

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Les pratiques d'enseignement de l'éducation à la santé dans des classes de sciences et
technologie au premier cycle du secondaire au Québec

par

Ahmed Benabdallah

Thèse présentée à la Faculté d'éducation

en vue de l'obtention du grade de

Ph.D.

Programme de doctorat en éducation

Mai 2020

© Ahmed Benabdallah, 2020

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Les pratiques d'enseignement de l'éducation à la santé dans des classes de sciences et
technologie au premier cycle du secondaire au Québec

par

Ahmed Benabdallah

a été évalué par un jury compose des personnes suivantes:

Mukamurera, Joséphine
Professeur titulaire
Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Président du jury

Abdelkrim Hasni
Professeur titulaire et Vice-doyen à la recherche
Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Directeur de recherche

Nancy Dumais
Professeur titulaire
Faculté des sciences, Université de Sherbrooke

Codirectrice de recherche

Jean-Philippe A.-Beaudet
Professeur adjoint
Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Membre du jury interne

Donatille Mujawamariya
Professeur titulaire
Faculté d'éducation, Université d'Ottawa

Membre du jury externe

Diane Gauthier
Professeur titulaire
Départements des Sciences de l'éducation, Université du
Québec à Chicoutimi

Membre du jury externe

Thèse acceptée le 14 avril 2020

SOMMAIRE

La thèse de doctorat porte sur l'étude des pratiques d'enseignement de l'éducation à la santé en classe de sciences et technologie au premier cycle du secondaire du Québec dans le contexte de la réforme curriculaire actuelle.

L'étude met de l'avant le rôle joué par l'école pour assurer le lien entre les enseignements scolaires et les problèmes véhiculant des enjeux sociaux, entre autres, ceux de la santé des élèves. Au Québec, le rôle joué par l'école pour permettre ce lien est assuré par des projets et des interventions non disciplinaires (École en santé). Ce rôle est également assuré par le *Programme de formation de l'école québécoise* qui prévoit que toutes les disciplines scolaires articulent les domaines généraux de formation et les compétences disciplinaires. Les domaines généraux de formation, particulièrement Santé et bien-être, visent à contextualiser les situations d'enseignement-apprentissage. Il s'agit de présenter des problématiques s'apparentant à celles rencontrées par les élèves dans différentes sphères de leur vie notamment celles en lien avec leur santé. Pour les compétences disciplinaires, les élèves sont sollicités pour développer une réflexion critique sur les conditions favorables et sécuritaires dans lesquelles leurs besoins peuvent être satisfaits. Ces compétences visent aussi à aider l'élève à développer un pouvoir d'action réfléchi et autonome vis-à-vis des questions et des problèmes de la vie au quotidien.

Parmi les disciplines interpellées par le *Programme de formation de l'école québécoise*, nous retenons la discipline sciences et technologie. À ce sujet, le programme de formation souligne la place et l'importance de sciences et technologie (S&T) pour présenter des contenus

d'enseignement favorables à aborder des problèmes tirés du vécu de l'élève, incluant l'ÉS, en lien avec leur nutrition, leur sexualité, la santé de leurs systèmes physiologiques, etc. En parallèle, de nombreux chercheurs en éducation recommandent de prendre en considération des problèmes associés à la vie quotidienne des élèves en enseignement de S&T. L'ancrage de ces problèmes en sciences et technologie donne aux élèves l'occasion d'exercer un jugement critique, de résoudre des problèmes et d'entamer des actions. Cet ancrage donne également aux élèves l'occasion de réaliser des processus d'analyse, de synthèse et d'évaluation utilisés en S&T dans des contextes humains et sociaux.

Cependant, malgré le consensus sur le rôle incontournable joué par l'école, plus particulièrement les S&T pour enseigner l'ÉS, la manière d'assumer ce rôle ne constitue pas un terrain d'entente entre les acteurs concernés. En effet, il existe au moins deux orientations au Québec. La première cible principalement le changement de comportements et des habitudes de vie en s'appuyant sur un enseignement basé sur l'information, la sensibilisation et l'application des règles de conduite. La seconde, véhiculée par la réforme actuelle, repose sur un enseignement qui favorise chez les élèves la possibilité d'exprimer leurs opinions, de faire des choix, d'apprendre à les justifier et d'en évaluer les conséquences, les aidant ainsi à développer leur autonomie.

Soulignons, en outre, que le lien entre l'éducation à la santé et les composantes du programme qui peuvent servir de levier, comme les domaines généraux de formation, est ambigu et ne permet pas d'orienter et d'aider les enseignants. Conséquemment, ces acteurs de première ligne du processus éducatif risquent de ne pas partager la même conception des objectifs, des significations, des contenus et des modalités d'enseignement de l'ÉS. La thèse vise ainsi à décrire

la manière dont des enseignantes et des enseignants du premier cycle du secondaire prennent en charge l'ÉS dans leur cours de sciences et technologie (S&T).

Notre cadre conceptuel sur les pratiques des enseignants de S&T est une analyse des éléments constitutifs et cohérents de l'identité disciplinaire, particulièrement lors de l'ancrage de l'ÉS. Ce cadre s'appuie principalement sur trois axes caractérisant les pratiques d'enseignement : 1) les finalités et les justifications de l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en S&T; 2) les fondements de l'ÉS et les contenus d'enseignement qui ont été planifiés et introduits dans les situations d'enseignement-apprentissage; 3) les modalités de mise en œuvre de l'enseignement-apprentissage dans les pratiques d'enseignement en classe, incluant les tâches des enseignants et celles de leurs élèves.

Les trois axes, qui caractérisent les pratiques d'enseignement, retenus dans le cadre de référence nous permettent de dégager trois objectifs spécifiques de recherche sous-jacents de l'objectif général. Il s'agit d'abord, à partir des déclarations des enseignants, d'identifier les visées et les significations attribuées à l'éducation à la santé. Puis d'identifier les contenus d'enseignement-apprentissage associés à cette éducation. Enfin, de décrire les démarches d'enseignement-apprentissage entreprises pour accéder aux contenus de l'éducation à la santé, énoncées par les enseignants de S&T.

La méthodologie utilisée repose sur l'analyse de contenu de type catégoriel du discours des enseignants sur leurs propres pratiques en ÉS, à partir d'une entrevue semi-structurée téléphonique. Le *verbatim* d'entrevue a été analysé à l'aide d'une grille catégorielle mixte dont une partie des catégories ressort du cadre de référence tandis qu'une autre partie des catégories émerge

de l'analyse du corpus de données. Des exemples de l'analyse et de la catégorisation ont été mis en relief dans le chapitre de la méthodologie.

Les résultats obtenus ont permis de clarifier les trois dimensions à l'étude : 1) les finalités; 2) les conceptions et les contenus d'enseignement-apprentissage; et 3) les modalités ou les démarches d'enseignement-apprentissage. Selon les propos des enseignants, les justifications de l'enseignement de l'ÉS en S&T font référence principalement à une formation de base à tous les élèves pour les aider à comprendre les modalités d'actions à entreprendre pour être en bonne santé et les messages des intervenants dans le domaine de cette éducation. Pour la majorité des répondants, la conception sur l'ÉS est d'abord d'enseigner les sciences sur des questions relatives à la santé, à la maladie et aux problèmes de la santé. Dans cette perspective, les contenus d'enseignement privilégiés par les enseignants sont des savoirs qui font référence aux savoirs conceptuels aidant les élèves à étudier des problèmes et des questions en lien avec l'ÉS. Par ailleurs, il apparaît que les modalités concernant l'enseignement-apprentissage engagent les élèves, du côté de savoirs, dans des activités guidées par l'enseignant suscitant peu de réinvestissement et de transfert des apprentissages. Du côté des comportements et des habitudes de vie à la fin du cours, les enseignants déclarent que leurs pratiques se caractérisent par une marge de manœuvre laissée à leurs élèves. Les savoirs enseignés ont été appliqués dans des situations qui permettent l'évaluation des conséquences des comportements et des habitudes de vie à risque, l'expression d'opinions et la justification de prises de position et des actions à entreprendre par les élèves.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
PREMIER CHAPITRE. PROBLÉMATIQUE.....	5
1. ÉDUCATION À LA SANTÉ ET ENJEUX ASSOCIÉS À SON INTÉGRATION À L'ÉCOLE	6
1.1 Les comportements à risque et le manque de savoirs pour faire face aux problèmes de la santé.....	7
1.1.1 Les comportements à risque.....	7
1.1.2 Le manque de savoirs sur la santé chez les jeunes	10
1.2 L'école, lieu privilégié pour enseigner l'éducation à la santé	12
1.3 L'enseignement de l'éducation à la santé à l'école, l'exemple du Québec.....	13
2. L'ÉDUCATION À LA SANTÉ DANS LE PROGRAMME DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE	18
3. LEÇONS DÉGAGÉES DE L'ANALYSE DES RECHERCHES DANS LE CHAMP DE L'ÉDUCATION À LA SANTÉ.....	29
3.1 Les recherches en éducation à la santé à l'extérieur du Québec	29
3.1.1 Les recherches en éducation à la santé dans les synthèses et dans les méta-analyses	29
3.1.2 Les recherches en éducation à la santé dans les pratiques d'enseignement....	32
3.2 Les travaux de recherche en éducation à la santé au Québec : mémoires et thèses ...	35
3.2.1 Contextes des recherches analysées	37
3.2.2 Données empiriques des travaux de recherche des thèses et des mémoires analysés	39
3.2.3 Apports et limites des travaux de recherches des thèses et des mémoires au Québec	41
4. LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT : OBJET DE RECHERCHE DE LA THÈSE.....	43
DEUXIÈME CHAPITRE. CADRE DE RÉFÉRENCE	47
1. L'ÉDUCATION À LA SANTÉ EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE : POUR QUELLES VISÉES ÉDUCATIVES?.....	48
1.1 Visées de l'éducation à la santé.....	49
1.2 Visées de l'enseignement des S&T en lien avec l'éducation à la santé.....	51
2. LA DIMENSION CONCEPTUELLE : DE QUOI PARLE-T-ON?.....	57
2.1 Fondements de l'éducation à la santé	57

2.2	Nature des savoirs pour enseigner l'ÉS en sciences et technologie	62
2.2.1	Savoirs factuels et les savoirs conceptuels en S&T	62
2.2.2	Savoirs procéduraux	67
2.3	Prédicteurs du comportement et des habitudes de vie : les intentions d'action et les prises de position	70
3.	LA DIMENSION OPÉRATIONNELLE : COMMENT ENSEIGNER L'ÉDUCATION À LA SANTÉ?	74
4.	LES OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE LA RECHERCHE	81
	TROISIÈME CHAPITRE. MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	85
1.	TYPE DE RECHERCHE PRIVILÉGIÉE	85
2.	OUTIL DE COLLECTE DE DONNÉES ET INSTRUMENT DE RECHERCHE : L'ENTREVUE SEMI-DIRECTIVE TÉLÉPHONIQUE.....	87
2.1	Justifications du recours à l'entrevue téléphonique	87
2.2	Guide d'entrevue.....	89
3.	ÉCHANTILLON DE LA RECHERCHE.....	93
4.	ANALYSE DE DONNÉES.....	95
4.1	Type d'analyse privilégiée	95
4.2	Processus d'analyse de contenu.....	97
4.2.1	Préanalyse du corpus	99
4.2.2	Codage	101
4.2.3	Définition des catégories de la grille	105
4.2.4	Traitement des données	119
	QUATRIÈME CHAPITRE. RÉSULTATS DE LA RECHERCHE	123
1.	CARACTÉRISTIQUES PROFESSIONNELLES DES RÉPONDANTS À L'ENTREVUE	123
2.	VISÉES ET SIGNIFICATIONS DE L'ÉDUCATION À LA SANTÉ DANS LE DISCOURS DES ENSEIGNANTS	126
2.1	Visées et justifications évoquées pour l'enseignement de l'éducation à la santé.....	127
2.1.1	Visées justifiant un enseignement scientifique de base pour tous les élèves	129
2.1.2	Visée favorisant le lien entre des savoirs scientifiques et des enjeux individuels et sociaux associés aux problèmes de la santé	131
2.1.3	Visée justifiant la préparation des élèves aux études universitaires.....	132
2.1.4	Visées centrées sur les modalités d'action en faveur de la santé	133
2.2	Définitions de l'éducation à la santé dans le discours des enseignants	135

2.2.1	L'enseignement des savoirs en sciences et technologie	137
2.2.2	Enseignement focalisé sur la sensibilisation des élèves vis-à-vis des comportements à risque sur la santé	139
2.2.3	Enseignement des modalités d'action en lien avec la santé	140
2.3	Acteurs mieux placés pour enseigner l'éducation à la santé à l'école	141
2.3.1	Les enseignants de sciences et technologie	143
2.3.2	Personnel de la santé.....	145
2.3.3	Enseignants d'éducation physique et à la santé	146
2.3.4	Enseignants d'éthique et culture religieuse et les autres acteurs.....	147
3.	CONTENUS D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE ASSOCIÉS À L'ÉDUCATION À LA SANTÉ	148
3.1	Contenus de l'éducation à la santé enseignés en classe de sciences et technologie .	148
3.1.1	Nature des contenus enseignés.	150
3.1.2	Les thèmes en sciences et technologie enseignés en lien avec l'éducation à la santé	155
3.2	Contenus de l'éducation à la santé dans des projets qui ne sont pas pris en charge par les disciplines scolaires	165
4.	MOMENTS DU DÉROULEMENT DÉCLARÉS POUR ENSEIGNER L'ÉDUCATION À SANTÉ EN CLASSE DE SCIENCES ET TECHNOLOGIE	168
4.1	Préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage et les tâches des enseignants et de leurs élèves.....	169
4.1.1	Situations d'enseignement-apprentissage	170
4.1.2	Tâches des enseignants et de leurs élèves.....	174
4.2	Phase de réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage et tâches des enseignants et de leurs élèves	178
4.2.1	Principaux moments du déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage	179
4.2.2	Tâches de l'enseignant.....	187
4.2.3	Tâches des élèves	193
4.3	Phase de la fin de l'activité d'enseignement-apprentissage et tâches des enseignants et de leurs élèves	196
4.4	Difficultés d'enseignement-apprentissage de l'enseignement de l'éducation à la santé en classe de sciences et technologie.....	205
	CINQUIÈME CHAPITRE. DISCUSSION.....	211

1.	FINALITÉS ET DÉFINITIONS DE L'ÉDUCATION À LA SANTÉ EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE ...	213
1.1	Regard sur les finalités de l'enseignement de l'éducation à la santé en sciences et technologie	213
1.1.1	Visées pour justifier des savoirs en sciences et technologie.....	213
1.1.2	Sciences et technologie : une discipline privilégiée pour l'enseignement de l'éducation à la santé	220
1.2	Regard sur les définitions de l'enseignement de l'éducation à la santé en sciences et technologie	225
2.	CONTENUS ET ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE DE L'ÉDUCATION À LA SANTÉ EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE	228
2.1	Regard sur les contenus de l'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé en sciences et technologie.....	228
2.1.1	Nature des contenus de l'éducation à la santé enseignés en sciences et technologie	229
2.1.2	Regard sur les thèmes de l'éducation à la santé enseignés en sciences et technologie	232
2.1.3	Contenus de l'éducation à la santé dans les projets scolaires	234
2.2	Les moments de déroulement de l'activité de l'enseignement-apprentissage	238
2.2.1	Situations peu problématisées dans la phase de préparation et de réalisation de l'enseignement-apprentissage	238
2.2.2	Des situations d'enseignement-apprentissage limitant l'engagement actif des élèves	241
2.2.3	Un engagement actif des élèves à la fin du cours demandant.....	245
2.3	Difficultés rencontrées lors de l'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé en classe de sciences et technologie.....	248
	CONCLUSION	253
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	261
	ANNEXE A. MÉTA-ANALYSES RECENSÉES ET LES PRINCIPAUX OBJECTIFS ..	293
	ANNEXE B. LISTE DES MÉMOIRES ET THÈSES ANALYSÉS.....	295
	ANNEXE C. RÉSUMÉ DU VOLET EMPIRIQUE DES MÉMOIRES ET THÈSE.....	297
	ANNEXE D. GUIDE D'ENTREVUE ADRESSÉ AUX ENSEIGNANTS	299
	ANNEXE E. GRILLE D'ANALYSE POUR LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN ÉDUCATION À LA SANTÉ	305

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Définitions de l'éducation à la santé retenues de l'analyse des écrits scientifiques	59
Tableau 2.	Catégories de visées de l'éducation à la santé	107
Tableau 3.	Catégories des définitions de l'éducation à la santé.....	109
Tableau 4.	Catégories correspondant aux contenus enseignés en éducation à la santé.....	111
Tableau 5.	Catégories correspondant aux tâches des enseignants au regard des contenus sur les savoirs.....	114
Tableau 6.	Catégories correspondant aux tâches des enseignants et de leurs élèves au regard des contenus sur les actions	116
Tableau 7.	Catégories sur les difficultés rencontrées par les élèves et par les enseignants dans l'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé	118
Tableau 8.	Nombre d'années d'expérience en enseignement	123
Tableau 9.	Répartition des répondants en fonction du niveau d'enseignement pris en charge	124
Tableau 10.	Répartition des répondants en fonction de la formation initiale qualifiante à l'enseignement des sciences et technologie.....	125
Tableau 11.	Répartition des répondants selon la formation universitaire autre que celle en enseignement.....	125
Tableau 12.	Répartition des répondants selon leur formation initiale et continue dans des contenus en lien avec l'éducation à la santé	126
Tableau 13.	Répartition des fréquences de catégories de visées éducatives associées à l'éducation à la santé	128
Tableau 14.	Répartition des unités de sens des différents répondants sur les définitions de l'éducation à la santé	136
Tableau 15.	Répartition des réponses des enseignants au regard des acteurs les mieux placés pour enseigner l'éducation à la santé	142
Tableau 16.	Contenus de l'éducation à la santé déclarés enseignés en classe de sciences et technologie.....	151
Tableau 17.	Thèmes et nature des contenus de l'éducation à la santé enseignés en classe de sciences et technologie selon les répondants	156
Tableau 18.	Contenus enseignés en éducation à la santé dans les projets non pris en charge par les disciplines scolaires selon les répondants.....	166

Tableau 19.	Situations déclarées pour la préparation à l'activité d'apprentissage des cours de l'éducation à la santé en sciences et technologie	171
Tableau 20.	Tâches des enseignants pour le moment de la préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage selon les répondants	175
Tableau 21.	Tâches des élèves au moment de préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage selon les répondants.....	176
Tableau 22.	Les principaux moments du déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé en sciences et technologie énoncés par les répondants	180
Tableau 23.	Les tâches des enseignants et des élèves à la phase de l'activité de l'enseignement-apprentissage énoncées par les répondants.....	188
Tableau 24.	Les moments de déroulement et les tâches déclarées des enseignants et celles de leurs élèves lors de la fin de l'activité de l'enseignement-apprentissage énoncés par les répondants.....	197
Tableau 25.	Difficultés associées à l'enseignement de l'ÉS selon les enseignants de sciences et technologie	206

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Différentes configurations des visées de l'éducation à la santé dans leurs liens avec ceux de l'enseignement des sciences et technologie.....	56
Figure 2.	Différentes configurations théoriques sur la place des savoirs scientifiques et des intentions d'action et prises de position de l'enseignement-apprentissage de l'ES (Hasni, 2010 et Hasni et al., 2016).....	76
Figure 3.	Les moments déclarés dans les phases d'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé en sciences et technologie.	201
Figure 4.	Les différentes configurations du rapport aux savoirs et des prises de position et des intentions d'action en lien avec l'enseignement de l'ÉS en S&T dans les discours des répondants.	204

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

AAAS	American Association for the Advancement of Science
AESTQ	l'Association pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences et de la technologie au Québec
BES	Baccalauréat en enseignement au secondaire
CCA	Conseil canadien sur l'apprentissage
CDCP	Center for Disease Control and Prevention
CREAS	Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences
CSE	Conseil supérieur de l'éducation
CSHP	Comprehensive School Health Program
SSS	Savoirs scientifiques sur la santé
CST	Conseil de la science et de la technologie
DGF	Domaines généraux de formation
ÉPS	Éducation physique et à la santé
ÉS	Éducation à la santé
FPS	Formation personnelle et sociale
HPV	Virus du papillome humain
HPS	Health-Promoting Schools
INRP	Institut national français de recherche pédagogique
ITSS	Infections transmissibles sexuellement et par le sang
MELS	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NAEP	National Assessment of Education Progress
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PFEQ	Programme de formation de l'école québécoise
PIB	Produit intérieur brut
SIDA	Syndrome d'immunodéficience acquise
SSS	Savoirs scientifiques sur la santé
S&T	Sciences et technologie
TRA	Théorie de l'action raisonnée
TPB	Théorie du comportement planifié
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
VIH	Virus d'immunodéficience humain

Tu me dis, j'oublie.

Tu m'enseignes, je me souviens.

Tu m'impliques, j'apprends.

Benjamin Franklin (1706-1790)

J'entends et j'oublie,

Je vois et je me souviens,

Je fais et je comprends.

De Confucius (551- 479 AV J.-C)

REMERCIEMENTS

La réalisation de ma thèse m'a demandé du courage, du temps, de la patience et d'énormes efforts. Cette thèse n'aurait pas eu lieu sans la collaboration et l'appui d'un grand nombre de personnes et d'organismes à qui je voudrais dire mille mercis.

Mes sincères remerciements et ma reconnaissance vont en premier lieu à mon directeur de recherche, vice-doyen et professeur à la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke. Il a supervisé cette thèse avec professionnalisme et rigueur. Un grand merci pour la confiance qu'il a eue en moi, pour sa patience, pour son regard toujours critique, pour son écoute et pour son aide inestimable. Je remercie ensuite ma codirectrice de recherche, madame Nancy Dumais, professeure au Département de biologie à la Faculté des sciences de l'Université de Sherbrooke. Madame Dumais a toujours été présente tout au long du processus de réalisation de ma thèse et m'a prodigué de précieux conseils. Merci à eux pour leur support et leurs encouragements qui m'ont permis de mener à terme cette thèse.

Je tiens aussi à remercier sincèrement les quatorze enseignantes et enseignants qui ont participé de façon très significative, à travers leur discours sur leurs pratiques, à l'avancement des connaissances sur l'éducation à la santé en sciences et technologie. En m'accordant le droit d'explorer leurs pratiques, ils m'ont permis d'accéder à une meilleure compréhension du phénomène à l'étude.

Je remercie également mon extraordinaire conjointe, Mina, d'avoir partagé ce bout de chemin avec moi. Un merci spécial à mes enfants, MohammedAli, Maryam, Zayneb et Narjes et à mes amis pour la considération qu'ils m'ont témoignée en respectant mon éloignement et mon absence afin de mener à bien cette recherche.

Je tiens aussi à remercier la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke et le Centre de recherche sur l'enseignement et apprentissage des sciences (CREAS) qui m'ont facilité la poursuite de mes études doctorales.

Je tiens enfin à remercier vivement Vincent Belletête pour son soutien et sa collaboration dans certaines phases du processus de recherche.

INTRODUCTION

Depuis de nombreuses années, les « éducations à » font leur entrée sous diverses formes dans les écoles des pays occidentaux. Certains auteurs, comme Lebeaume (2012), parlent même d'une véritable effervescence contemporaine en identifiant une quarantaine de formes d'« éducations à ». Celles-ci recouvrent notamment la santé, la sexualité, la sécurité, l'environnement, la citoyenneté, le développement durable, l'égalité, la culture informationnelle, le goût, le partenariat, le cinéma, les risques, la défense, la démocratie, la non-violence, la maîtrise de l'énergie, l'éthique, la consommation, l'Internet, le bonheur, l'autonomie, etc. Toutefois, seulement trois d'entre elles sont officiellement intégrées dans les programmes de formations du Québec. Il s'agit de l'éducation à la santé (ÉS), de l'éducation à l'environnement et de l'éducation à la citoyenneté. Au Québec, l'ancrage de ces éducations dans les programmes de formations est justifié par divers arguments économiques, sociaux, éducatifs et scientifiques. Le sens accordé à ces formes d'éducations ainsi que les modalités de leur mise en œuvre varient selon les spécialistes appartenant à divers champs d'intérêt, notamment sur les plans des finalités, des contenus (et leur nature) et des modalités d'enseignement. Ce manque de consensus s'applique notamment à l'ÉS, qui est au cœur de cette thèse de recherche. En effet, les concepteurs de curriculums, les professionnels de la santé, les chercheurs en éducation, en général, et en didactique des sciences, en particulier, les acteurs scolaires, etc. risquent de ne pas partager la même vision de ce que l'ÉS devrait être. L'étude de ces différents points de vue, particulièrement ceux des enseignants (acteurs de première ligne du processus éducatif) est d'une grande importance. Cette étude nous permet de décrire le type d'éducation à la santé auquel les élèves sont exposés. Notre étude vise, en ce sens,

à décrire les pratiques d'enseignement de l'ÉS au Québec. Notons cependant que notre objet d'étude central n'est pas l'éducation à la santé dans sa multidimensionnalité (entre autres, les dimensions scientifique, physique, sociale, psychologique, etc.). Il s'inscrit plutôt dans le champ de la didactique des sciences : il vise à décrire la contribution potentielle des enseignements scientifiques pour établir le lien entre les contenus en sciences et technologie et les problèmes vécus par les élèves au quotidien tels ceux de l'ÉS. La pertinence d'effectuer une recherche sur l'éducation à la santé en classe se justifie, également, à la suite des critiques formulées à l'égard de l'enseignement-apprentissage en sciences et technologie. En effet, l'ÉS est rarement abordée dans l'enseignement traditionnel basé prioritairement sur les savoirs disciplinaires (sans lien avec la vie des élèves hors de l'école). La pertinence d'une telle recherche s'appuie également sur la volonté, notamment dans l'actuel *Programme de formation de l'école québécoise* (PFÉQ), d'intégrer cette éducation aux enseignements disciplinaires, en général, et en sciences et technologie, en particulier.

La thèse se divise en cinq chapitres. Le premier chapitre est en lien avec le contexte dans lequel se situent les enjeux associés à l'ancrage de l'ÉS dans les programmes disciplinaires, particulièrement en enseignement de sciences et technologie (S&T). Ce chapitre présente également un aperçu des recherches qui justifient l'intérêt de décrire les modalités mises en œuvre par les enseignants dans leurs pratiques en ÉS. Le deuxième chapitre est réservé au cadre conceptuel de la recherche sur les axes caractérisant les pratiques d'enseignement en ÉS, notamment le « pourquoi enseigne-t-on l'ÉS en S&T? » (les visées de l'éducation à la santé en sciences et technologie); le « sur quoi porte l'enseignement de l'éducation à la santé en classe de S&T? » (les significations de l'éducation à la santé et les contenus qui lui sont associés); le

« comment enseigne-t-on l'éducation à la santé dans les classes de sciences et technologie et dans les projets scolaires? » (les modalités et les démarches d'enseignement de l'éducation à la santé en S&T). Le troisième chapitre présente la méthodologie de recherche, soit la nature de la recherche privilégiée, le choix des outils pour la collecte de données ainsi que la méthode d'analyse des données recueillies. Ce chapitre aborde aussi l'échantillon ciblé (les enseignants) ainsi que les processus de recrutement pour le recueil de données. Le chapitre des résultats met en évidence la partie empirique de la recherche, notamment les caractéristiques des répondants et l'analyse des réponses aux questions d'entrevue, associées aux axes définis dans le cadre conceptuel, entre autres, le « pourquoi enseigne-t-on l'ÉS en S&T au premier cycle du secondaire? », le « sur quoi porte l'enseignement de l'éducation à la santé en classe de S&T? » et le « comment enseigne-t-on l'éducation à la santé dans les classes de S&T et dans les projets scolaires? ». Et enfin, un dernier chapitre concerne la discussion des résultats.

PREMIER CHAPITRE. PROBLÉMATIQUE

Au Québec, avec la réforme actuelle du *Programme de formation de l'école québécoise* (PFÉQ), les enseignements disciplinaires prennent de nouvelles formes. Ces disciplines doivent dorénavant réserver une place importante aux problématiques auxquelles les élèves font face dans la société et dans les différentes sphères de leur vie, entre autres, celles en lien avec l'éducation à la santé, avec l'éducation à l'environnement et avec l'éducation à la citoyenneté. Les principales manières de considérer ces problématiques dans le curriculum sont en particulier à travers les compétences disciplinaires et les domaines généraux de formation.

Cette nouvelle conception de l'enseignement des disciplines scolaires, favorisant le lien avec les problématiques auxquelles les élèves font face, amène de nouvelles questions, notamment la manière de prendre en charge les « éducations à ». De ce fait, ce chapitre a pour objectif d'identifier les enjeux qui accompagnent la prise en charge, particulièrement de l'éducation à la santé (ÉS) en classe de sciences et technologie (S&T). Les composantes de ce chapitre apporteront un éclairage, en premier lieu, sur les contextes national et international pour souligner les préoccupations liées aux problèmes de santé ainsi que la place qu'occupe l'ÉS dans l'enseignement scolaire. En second lieu, les composantes de ce chapitre apporteront un éclairage sur la place accordée à l'ÉS dans le programme de l'enseignement de S&T. De plus, nous aurons l'occasion de présenter dans cette partie les enjeux accompagnant le renouvellement des programmes sur les pratiques d'enseignement. Par ailleurs, nous justifierons la pertinence scientifique de notre thèse en faisant état des résultats d'une recension des recherches les pratiques

d'enseignement en ÉS au Québec et ailleurs et leurs liens avec les disciplines scolaires comme les S&T. Finalement, nous présenterons, en les justifiant, les objectifs de recherche.

1. ÉDUCATION À LA SANTÉ ET ENJEUX ASSOCIÉS À SON INTÉGRATION À L'ÉCOLE

La santé et les problèmes de santé des populations figurent parmi les questions qui interpellent l'ensemble des sociétés. Cet intérêt se traduit par des orientations politiques, des stratégies et des plans d'action gouvernementaux faisant de la santé l'un des marqueurs de développement économique. En ce sens, les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) ont étendu leurs indices relatifs au développement et à la réussite économique à « certaines dimensions non économiques du bien-être et du progrès social telles que la santé et l'engagement civique » (OCDE, 2010, p. 16). Les dépenses effectives réservées à la santé ont augmenté et ne cessent d'augmenter dans les pays de l'OCDE. Ces dépenses auraient même augmenté de plus de 70 % pour la période qui s'étend de 1990 à 2007. Notons que les dépenses du Canada ne font pas exception : en 2009, par exemple, elles se sont situées au-dessus de la moyenne des autres pays de l'OCDE avec un pourcentage de 11,4 % du produit intérieur brut (PIB) (OCDE, 2011). Au Québec, en 2010, les dépenses totales en santé représentaient 12,5 % du PIB, soit davantage qu'en Ontario et que du reste du Canada où leurs pourcentages respectifs étaient de 12,3 % et de 11,9 % du PIB (Gouvernement du Québec, 2012a). En ce qui concerne les projections, les extrapolations montrent une croissance moyenne des dépenses de 3,5 à 6 points de pourcentage du PIB pour la période allant jusqu'à 2050 (OCDE, 2011).

L'amélioration de la qualité des soins et des traitements médicaux en Occident, favorisée par les dépenses effectives et les stratégies dans le domaine, a eu des effets positifs sur certains aspects de la santé des populations y compris celle des jeunes. Cette amélioration de la qualité des soins a favorisé également la réduction de la mortalité attribuable à plusieurs causes de décès, notamment les maladies de l'appareil circulatoire, de l'appareil respiratoire ou de l'appareil digestif (OCDE, 2011). De plus, une augmentation de l'espérance de vie a été observée dans les pays membres de l'OCDE, avec une moyenne de 79,1 ans en 2007, soit un gain de plus de 10 ans par rapport à 1960 (qui était de 67,44 ans). C'est aussi le cas au Québec où l'espérance de vie a connu une augmentation de façon presque continue depuis 1981 pour se situer à 80,2 ans chez les hommes et à 84,1 ans chez les femmes (Gouvernement du Québec, 2014).

Malgré les efforts considérables déployés pour l'amélioration de la santé et du bien-être des populations, une diversité de facteurs limite les progrès dans le domaine. Parmi ces facteurs, dont la responsabilité revient aux membres de la société, on trouve les comportements à risque et le manque de savoirs pour faire face aux problèmes de santé que rencontrent les jeunes dans leur vie quotidienne.

1.1 Les comportements à risque et le manque de savoirs pour faire face aux problèmes de la santé

1.1.1 Les comportements à risque

Les comportements à risque et les mauvaises habitudes de vie peuvent être à l'origine d'un grand nombre de maladies chroniques et faire obstacle aux apprentissages des élèves (Basch, 2010;

Dunkle et Nash, 1991). Sur ces sujets, nous pouvons citer, entre autres, la mauvaise alimentation, la sédentarité, le tabagisme, l'abus de consommation d'alcool et les infections transmissibles sexuellement et par le sang.

Dans les pays occidentaux, la malnutrition causée par l'alimentation très riche en calories et en acides gras saturés¹ et favorisée par la sédentarité, encouragée par les jeux vidéos et les divertissements audiovisuels (musique, films, etc.), a des répercussions directes sur le nombre de personnes obèses enregistrées au cours des 30 dernières années (Côté, 2008; French, 2003; Mollard et al., 2007; Shields, 2005). La malnutrition touche approximativement 1,6 milliard de personnes dans le monde, avec 400 millions d'individus cliniquement obèses (Organisation mondiale de la Santé, 2009). Au Canada, dans la tranche d'âge 12-17 ans, 24 % des garçons avaient un excès de poids ou étaient obèses, comparativement à 17 % des filles (Gouvernement du Canada, 2013). Ces données, au Canada et ailleurs, ont conduit l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) à estimer que ce problème atteint désormais des proportions épidémiques, sachant que le surpoids est la cause principale d'un certain nombre de maladies chroniques graves comme le diabète et l'hypertension, sans oublier l'effet négatif de l'obésité sur la qualité et l'espérance de vie, les rapports sociaux et les dimensions psychologiques incluant les apprentissages des élèves (Rosin, 2008).

La consommation abusive d'alcool entraîne chez 76,3 millions de personnes souffrant de troubles non diagnostiqués la mortalité d'environ 1,8 million de personnes par année (OMS, 2018).

¹ Comme ceux qui proviennent des animaux (beurre, crème, graisse de porc, graisse de bœuf, graisse d'oie, de canard, etc.) ou des végétaux (huile de noix de coco, huile de palme).

Cette consommation est également accompagnée de nombreuses retombées négatives qui affectent la société comme les risques d'accident, les comportements violents, etc. Dans les 18 pays de l'ODCE, les enfants et les adolescents sont également concernés par ce type de comportement à risque sur leur santé (Rehm, Mathers, Popova, Thavorncharoensap et Patra, 2009).

Les infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS), favorisées par des comportements en lien avec un rapport sexuel à risque comportant un contact génital, urogénital, ou des fluides génitaux et dont un des partenaires est infecté, viennent compliquer la situation sanitaire mondiale. Parmi les facteurs qui font des ITSS l'un des grands problèmes de santé publique, soulignons : 1) le nombre de cas déclarés (376 millions de cas nouveaux chaque année); 2) le caractère asymptomatique de la majorité des ITSS chez les femmes (70 % des ITSS ne présentent aucun symptôme); 3) l'absence de traitement curatif pour un bon nombre de ces infections; et 4) la tranche d'âge vulnérable des adolescents qui sont les plus affectés par ces infections (une adolescente sur vingt contracte une infection bactérienne lors de contacts sexuels) (OMS, 2016). Au Québec, les statistiques présentées dans le *Registre central des maladies à déclaration obligatoire* montrent une nette augmentation des personnes qui ont contracté ces infections : plus de 40 000 cas déclarés en 2020 par rapport à 20 000 en 2010, ce qui représente plus de 75 % de l'ensemble des infections recensées selon le rapport du ministère de la Santé et des Services sociaux de 2020 (Gouvernement du Québec, 2020). Ces augmentations dans les cas déclarés ne peuvent être expliquées que par un manque de vigilance lors de rapports sexuels à risque.

1.1.2 Le manque de savoirs sur la santé chez les jeunes

Les savoirs scientifiques sur la santé (cette expression sera par la suite désignée par SSS) que l'ensemble des élèves devrait maîtriser sont soulignés dans les recommandations des rapports des organismes internationaux (OCDE, 2010; OMS, 2008). Ces savoirs aident les élèves à faire face aux problèmes ressemblant à ceux qu'ils rencontrent dans leur quotidien. Ces savoirs les aident également à comprendre l'information, à se conformer aux recommandations contenues dans les notices et à modifier leur propre mode de vie. Les élèves peuvent utiliser ces savoirs pour développer des compétences essentielles à la prise de décisions et au choix de comportements sans risque pour leur santé (Petch, Ronson et Rootman, 2004).

Les études sur les SSS des Canadiens de 16 ans et plus, tirées des résultats initiaux de l'enquête internationale sur la culture et les compétences des adultes de 2003, révèlent que les Canadiennes et les Canadiens n'ont pas eu de formation suffisante dans le domaine (Conseil canadien sur l'apprentissage [CCA], 2007). Selon cette même étude, 60 % de Canadiennes et de Canadiens (16 ans et plus) sont incapables d'obtenir les renseignements sur les services de santé, de les comprendre et d'agir en conséquence ou encore, de prendre des décisions appropriées et des actions en faveur de leur santé dans des situations-problèmes réelles. Nous pouvons considérer que les données tirées du rapport du CCA sont des indicateurs sur le faible niveau en matière de SSS chez les jeunes apprenants, faute d'enquêtes spécifiques dans le domaine au Canada. D'autres études récentes menées ailleurs dans le monde sur les élèves présentent un bilan similaire des résultats de l'enquête internationale (Gail, Jones et Rua, 2008; Yu, Yang, Wang et Zhang, 2012). Yu et al. (2012), par exemple, ont effectué une enquête par questionnaire pour évaluer les SSS

d'élèves en provenance de 77 écoles primaires et de 76 écoles secondaires en Chine. Les résultats montrent que plus de 50 % des élèves du primaire et du secondaire ignorent les caractéristiques nutritives des aliments, les caractères sexuels secondaires de la puberté et les façons dont on devrait agir et se comporter dans des situations similaires à celles vécues dans le quotidien, notamment la stratégie de prévention vis-à-vis de l'hépatite A, etc.

De manière à contrer les comportements à risque et le manque de SSS, un grand nombre de dispositifs éducatifs complémentaires aux actions dans la santé a été entrepris par l'ensemble des gouvernements occidentaux. Il s'agit de ceux contenus dans le programme de promotion de la santé² (Cutler et Lleras-Muney, 2010; OCDE, 2010; U.S. Department of Health and Human Services).

Ce programme de la promotion de la santé vise, selon l'OMS (1986), à donner aux individus, en particulier aux enfants et aux adolescents, davantage de maîtrise sur leur propre santé et davantage de moyens pour l'améliorer. Il vise, entre autres, les savoirs, les croyances et les comportements des individus et des communautés. L'une des composantes du programme la plus

² Le programme de promotion de la santé, tiré de la charte Ottawa (1986), comporte quatre niveaux d'action : 1) les planifications, pour élaborer des politiques pour la santé, se font au niveau international et par chaque pays afin d'élaborer des politiques pour la santé; 2) les actions touchent aussi bien les individus que la création d'environnements favorables; 3) l'action collective est mise en exergue et renforcée et 4) l'acquisition d'aptitudes individuelles est un objectif principal. Aussi, la charte réaffirme donc la responsabilité des gouvernements à créer ou à adopter un programme d'intervention pour promouvoir la santé chez les jeunes enfants, en particulier à travers le programme de la promotion de la santé à l'école (*Health-Promoting Schools*) et le programme global de l'éducation à la santé à l'école (*Comprehensive School Health Program*). Pour les États-Unis et le Canada, c'est le programme global d'éducation à la santé qui est le plus utilisé (*Canadian Association for School Health*, 1991; Allensworth Wyche, Lawson et Nicholson, 1995). Ce programme a été développé aux États-Unis par le *Center for Disease Control and Prevention* au début des années 1990 pour synchroniser et unifier les objectifs fédéraux avec ceux des différents États (Defriese, Crossland, Macphail-Wilcox, et Sowers 1990). Les objectifs principaux de ce programme visent l'amélioration de la santé en même temps que les attitudes, les pratiques et les compétences qui ont un impact positif sur la santé (Seffrin, 1990).

efficace auprès des jeunes pour promouvoir la santé s'avère l'ÉS, en particulier celle réalisée dans les établissements scolaires (Green et Ottoson, 1999; Koelen et Van den Ban, 2004; Tones et Tilford, 1994).

1.2 L'école, lieu privilégié pour enseigner l'éducation à la santé

Plusieurs organismes, instituts et chercheurs dans le domaine de la santé ou de l'éducation soulignent la place et l'importance de l'école comme un lieu privilégié pour enseigner l'ÉS (Allensworth et Kobe, 1987; Green et Ottoson, 1999; Koelen et Van den Ban, 2004; OCDE, 2011; OMS, 2008; Tones et Tilford, 1994). Selon Jourdan (2004), l'école joue un rôle important pour mettre en œuvre des interventions promouvant la santé des élèves devant les problèmes liés à la consommation abusive d'alcool, aux ITSS, à l'obésité, aux maladies cardiovasculaires, etc. Ce rôle a été rappelé dans les recommandations et les perspectives du rapport de l'OCDE (2010) intitulé *L'éducation, un levier pour améliorer la santé et la cohésion sociale*. Ce rapport met l'accent sur la nécessité de réorganiser le système éducatif et de chercher les mécanismes et les options à mettre en œuvre pour améliorer et renforcer l'impact social de l'éducation sur l'état de santé et de bien-être des apprenants. Les raisons les plus souvent invoquées pour privilégier l'engagement de l'école dans ce type d'éducation, même si elles sont diversifiées (Allensworth et Kobe, 1987; Department of Health, 2001; Green et Ottoson, 1999; Koelen et Van den Ban, 2004; Institut national de santé publique du Québec, 2009; OCDE, 2010, 2011; OMS, 2008; Tones et Tilford, 1994), sont en lien avec l'âge des apprenants :

Les deux arguments les plus fréquemment invoqués pour justifier la mise en œuvre d'une éducation à la santé en milieu scolaire sont le fait qu'une action précoce est un gage d'efficacité de l'action préventive et que l'école permet d'atteindre l'ensemble des individus d'une classe d'âge déterminée (Jourdan, 2004, p. 1).

Or, si la place de l'école dans l'enseignement de l'ÉS fait consensus auprès de l'ensemble des institutions et chercheurs, la nature des rôles qui lui sont attribués par les institutions sociales diffère entre les acteurs concernés par l'ÉS. D'un côté, certains acteurs privilégient des actions en lien avec la prévention contre certaines maladies chroniques par le choix de comportements adéquats, alors que d'un autre côté, la mission officielle confiée aux enseignements est plutôt de lier les savoirs enseignés avec la vie et les problèmes hors de l'école.

1.3 L'enseignement de l'éducation à la santé à l'école, l'exemple du Québec

Au Québec, l'école est considérée comme un lieu privilégié pour l'enseignement de l'ÉS, rejoignant ainsi les préoccupations internationales présentées dans la charte d'Ottawa (1986). D'une part, il s'agit de la vision véhiculée dans le curriculum actuel au regard de l'enseignement de l'ÉS qui devrait être pris en charge par toutes les disciplines et par tous les niveaux scolaires (Gouvernement du Québec, 2006a). D'autre part, il s'agit de l'entente de complémentarité des services, signée en 2003, entre le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, l'Institut national de santé publique du Québec, le ministère de la Santé et des Services sociaux, l'Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux et la Table de concertation nationale en promotion et en prévention (Gouvernement du Québec, 2003). Cette entente a été élaborée afin d'éviter les limites observées dans les interventions traditionnelles où le lien entre les

apprentissages des savoirs disciplinaires, leur réinvestissement et leur transfert dans le quotidien des élèves et dans situations-problèmes réelles sont rares (Gouvernement du Québec, 2009). Les choix retenus dans l'entente soulignent une prise en charge explicite par l'ensemble des acteurs des composantes retenues dans le renouveau pédagogique en éducation. Il s'agit notamment d'avoir « une distance critique à son propre endroit et à l'égard de ses actions, de ses réactions, de ses opinions, de ses croyances, de ses valeurs et de ses attitudes » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 7). L'ÉS offre également « (L)a possibilité d'exprimer ses opinions, de faire des choix, d'apprendre à les justifier et à en évaluer les conséquences l'aide à développer son autonomie » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 6). Pour la mise en œuvre, les recommandations sollicitent l'intégration des interventions favorisant la promotion de la santé à l'ensemble des activités éducatives par des démarches qui évitent un apprentissage passif des savoirs (discours, cours magistral, etc.) (Gouvernement du Québec, 2009). En parallèle, nous signalons que ces choix rappellent ceux contenus dans les recommandations de certains chercheurs. Par exemple, Mérini, Victor et Jourdan (2010) s'entendent sur une ÉS qui favorise des apprentissages aidant à la construction d'opinions basées sur des arguments et des capacités de jugement libre et responsable. Ces apprentissages devraient inclure, selon d'autres chercheurs, 1) les savoirs de base sur des concepts de la santé et de la maladie (Russel, 1983); 2) des débats et des discussions qui les aident à entreprendre des actions éclairées dans un monde complexe en changement permanent (Thomas, 1984) et à faire face aux problèmes de leurs environnements sociaux et à la pression des pairs (Parcel, 1984).

Cependant, l'analyse³ des interventions proposées dans le rapport sur l'entente des services *École en santé* (Gouvernement du Québec, 2009) met en évidence plusieurs constats. Tout d'abord, elle aborde la question du rôle octroyé à l'enseignant dans ces interventions. Ce rôle, selon le rapport, se limite uniquement à superviser le bon déroulement des activités programmées dans l'intervention. La conception et la mise en œuvre des activités d'interventions sont confiées aux « personnes-ressources provenant des centres de santé et de services sociaux » (Gouvernement du Québec, 2009, p. 2) où l'entente souligne que « le Centre de santé et de services sociaux est appelé à jouer un rôle essentiel dans la mise en œuvre d'École en santé » (Gouvernement du Québec, 2009, p. 12). De plus, les activités proposées en classe, pour la majorité des interventions, s'attardent davantage à la transmission des connaissances et au renforcement des aspects psychosociaux, tels que la motivation et l'estime de soi, pour provoquer le changement de comportements. Ces éléments permettent de constater que la mise en œuvre des interventions en réponse à l'entente manque de cohérence avec les activités éducatives souhaitées dans les orientations du nouveau pédagogique. D'un côté, nous avons un discours accompagnant le nouveau pédagogique qui insiste sur l'importance et la place qui devrait être octroyée à l'élève dans son apprentissage, notamment en ÉS, et aussi sur les liens qui devraient être établis entre les savoirs disciplinaires et la vie hors de l'école. De l'autre côté, les interventions présentées dans le rapport sur l'entente des services *École en santé*, loin de ce discours, exposent une prise en charge uniquement de la sensibilisation et de la transmission d'informations ainsi que du renforcement

³L'analyse a été effectuée à partir des documents afférents aux interventions (guides d'interventions, bilans d'activités, rapports d'évaluation) et, au besoin, complétée par des entrevues avec des informateurs-clés (concepteurs, promoteurs ou utilisateurs) (Gouvernement du Québec, 2009, p. 1)

des aspects psychosociaux pour garder les jeunes en bonne santé. Retenons que les constats établis dans le rapport vont de pair avec l'orientation des interventions proposées dans certaines études sur les interventions éducatives en lien avec l'ÉS. En effet, l'étude des synthèses et des méta-analyses des recherches sur les interventions en ÉS, dont les détails seront présentés dans la dernière partie de ce chapitre, confirme ces constats. La majorité des travaux de recherche sur les interventions proposées en ÉS se penchent davantage sur l'étude des facteurs qui influencent le changement de comportement, les changements d'habitudes de vie et l'évaluation des interventions. Il s'agit, par exemple, des travaux de Bartholomew, Parcel et Kok (1998) sur le développement des modèles et des théories, principalement affectifs et psychologiques, impliqués dans les changements des comportements. Michie et al. (2011) s'orientent davantage à l'application, en faisant appel à des stratégies, des modèles et des théories influençant le changement d'habitudes et de comportements. D'autres synthèses et méta-analyses sur l'ÉS (Murray et al., 2007; Pucher, Boot et De Vries, 2013; Thomas et Perera, 2006) mettent en exergue des recherches qui se penchent sur les autres facteurs conduisant au changement d'habitudes. Il s'agit, entre autres, de certaines modalités d'action et de méthodes de sensibilisation incluant le choix d'alimentation et les activités physiques ainsi que la consommation des drogues, du tabac, etc. Soulignons que les synthèses et les méta-analyses recensées semblent s'intéresser uniquement aux interventions sur la prévention et la sensibilisation. Cette orientation des synthèses et des méta-analyses, vers les recherches sur la prévention et la sensibilisation, rendent compte, possiblement, de la dominance de la prévention comme finalité pour laquelle l'école devrait jouer un rôle correctionnel au regard des comportements en lien avec les problèmes de toxicomanie, de

malnutrition, de contrôle du stress, de manque d'exercice et d'autres problèmes de comportements à risque sur la santé (Kemmis, Cole et Suggett, 1983).

Rappelons, que la vision véhiculée dans le curriculum actuel et l'analyse des interventions proposées dans le rapport sur l'entente des services, *École en santé*, témoignent de deux principales catégories d'actions à distinguer lorsqu'il est question d'étudier la contribution de l'école à l'ÉS. La première renvoie aux actions menées dans les écoles sans que les programmes disciplinaires soient nécessairement interpellés. L'ÉS est alors prise en charge par les professionnels de la santé qui, pour motiver et influencer le changement de comportements et les habitudes de vie, ont recours à des interventions basées sur l'information, la sensibilisation et l'application de règles de conduite. La deuxième catégorie, détaillée dans la prochaine section, renvoie à un enseignement disciplinaire des contenus en lien avec l'ÉS qui fait également appel à la contribution des professionnels de l'enseignement et non seulement aux professionnels de la santé. Nous rappelons, également, que l'ÉS n'est plus prise en charge, comme c'était le cas des programmes par objectifs des années 1980, par le cours appelé *Formation personnelle et sociale* avec cinq modules de santé, de sexualité, de relations interpersonnelles, de consommation et de vie en société (Gouvernement du Québec, 1984). La récente vision de l'enseignement suit une logique qui est née du besoin d'adapter le PFÉQ afin de prendre en considération les soucis relatifs à l'« internationalisation, [la] mondialisation, [l']explosion des connaissances, [le] développement accéléré des technologies et [la] complexification de la vie en société » (Gouvernement du Québec, 2003, p. 2).

2. L'ÉDUCATION À LA SANTÉ DANS LE PROGRAMME DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Au Québec, dans la réforme actuelle, trois missions ont été retenues pour l'enseignement scolaire : « instruire dans un monde de savoirs, socialiser dans un monde pluraliste et qualifier dans un monde de changement » (Gouvernement du Québec, 2003, p. 8). Pour les missions en lien avec l'instruction et la socialisation, le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport⁴ (MELS) souhaite développer chez les élèves une culture les aidant « à comprendre les grands enjeux de la vie contemporaine » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 9). Cela s'applique à l'enseignement de l'ÉS en ce qui a « trait à la compréhension des enjeux liés à la santé et au bien-être et à l'adoption de saines habitudes de vie » (Gouvernement du Québec, 2001, p. 44). Concrètement, les disciplines scolaires, d'une manière générale, et les S&T, en particulier, devraient établir des liens entre les savoirs enseignés en classe et les problèmes de la vie quotidienne comme ceux liés à la santé. À cette fin, le PFÉQ fait appel surtout aux domaines généraux de formation (DGF) et aux compétences disciplinaires :

a) Les domaines généraux de formation (DGF) visent à contextualiser les situations d'apprentissage. Selon le MELS, une situation est contextualisée « dans la mesure où elle s'inspire de phénomènes naturels, de questions d'actualité, de problèmes du quotidien ou de grands enjeux de l'heure » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 272). Les DGF présentent « les problématiques auxquelles les jeunes doivent faire face dans différentes sphères importantes de leur vie. Ces

⁴ Actuellement connu sous l'intitulé du Ministre de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

domaines sont porteurs d'enjeux importants pour les individus et les collectivités » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 21). Ces DGF sont organisés autour de cinq problématiques : Santé et bien-être, Orientation et entrepreneuriat, Vivre ensemble et citoyenneté, Médias et Environnement et consommation. C'est d'ailleurs à travers le DGF Santé et bien-être, entre autres, que certains éléments d'ÉS⁵ sont présentés dans le PFÉQ. Il est également question dans la contextualisation des situations d'enseignement-apprentissage d'une mobilisation des savoirs appris « pour faire ses choix et on l'incitera à contribuer à la mise en place de conditions favorables à l'expression de ses préoccupations, de ses goûts, de ses sentiments et de ses émotions » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 23). Il est aussi question de développer « un regard critique sur les éléments de leur environnement personnel, social ou culturel » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 21). En outre, il est pertinent de souligner le souci dans le curriculum scolaire de faire le lien entre l'enseignement-apprentissage des savoirs en S&T et les problèmes vécus par les élèves dans leur quotidien. En effet, le discours officiel souligne la présence de liens entre des savoirs en S&T et les problèmes tirés du vécu des élèves. Ces thèmes sont liés notamment à la santé ou à la sexualité :

Les nombreuses interrogations liées à la santé, au bien-être et à la sexualité des adolescents bénéficient largement des savoirs acquis dans cette discipline. Ceux-ci contribuent de façon significative à l'exploitation de ce domaine général de formation (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 270).

⁵ Dans la mesure où l'éducation à la santé est multidimensionnelle et concerne l'être humain dans sa globalité, les dimensions visées comportent : 1) une dimension biologique; 2) une dimension sociale : l'influence culturelle, les normes et règles du groupe social et leurs aspects juridiques et politiques et l'influence religieuse; et 3) une dimension psychologique, affective et relationnelle liée à la construction psychique de chaque individu et au développement de ses compétences psychosociales.

Les axes composant le DGF *Santé et bien-être*, aussi bien pour le primaire que pour le premier cycle du secondaire, sont au nombre de trois (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 23) :

1. Conscience de soi et de ses besoins fondamentaux;
2. Connaissance des conséquences de ses choix personnels sur sa santé et son bien-être;
3. Mode de vie actif et comportement sécuritaires.

De plus, la prise en compte des DGF pour l'atteinte des objectifs souhaitée peut emprunter plusieurs voies, que ce soit au sein d'une même discipline, dans des projets interdisciplinaires ou dans le cadre d'un projet éducatif, par des interventions quotidiennes ou par des services de coopération complémentaires.

Par ailleurs, il est pertinent de noter que les DGF sont aussi présentés comme étant associés « à des attentes sociales importantes en matière d'éducation » (Gouvernement du Québec, 2001, p. 42), permettant ainsi de viser le développement de compétences qui font appel à des savoirs en provenance de sources variées et qui ne répondent pas nécessairement à une logique disciplinaire (Lenoir et Tupin, 2012). Les valeurs, les croyances et la culture acquises dans la famille ou dans la société en général sont autant de sources dans lesquelles les élèves peuvent puiser pour développer des comportements et des habitudes sans risque sur la santé (Motta, 1998). En ce sens, le Conseil supérieur de l'éducation (2007) souligne que les DGF sont « imprégnés d'une disposition à proposer des valeurs, disposition dont on ne trouve pas forcément l'équivalent dans l'étude des disciplines spécialisées » (p. 9). Ces DGF peuvent amener, par exemple, des débats sur les conduites à suivre pour éviter les infections sexuellement transmissibles, sur le port de préservatif ou sur certaines pratiques comme la sodomie et la fellation, etc. (Pham-Daubin, 2005).

Ces apports non disciplinaires amènent un questionnement fondamental sur la manière de générer des apprentissages disciplinaires, particulièrement en S&T, en se basant sur les valeurs, la culture et l'expérience, bref, sur des références disciplinaires.

b) Les apprentissages associés aux compétences disciplinaires. Ces apprentissages visent, entre autres, à aider les élèves à développer un pouvoir d'action réfléchi et autonome vis-à-vis des questions et des problèmes de la vie contemporaine (Gouvernement du Québec, 2006a). Le développement du pouvoir d'action repose sur « une appropriation et une utilisation intentionnelle de contenus notionnels et d'habiletés [...]. Ces contenus et habiletés viennent soutenir sa quête d'une réponse appropriée à une question ou d'une solution adéquate à un problème » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 5). De plus, le développement de ce pouvoir d'action nécessite l'appropriation des savoirs en lien avec les démarches de résolution de problèmes ainsi que la compréhension et l'analyse des situations auxquelles les élèves devront faire face. En ce sens, certaines compétences disciplinaires qui visent des apprentissages de l'ÉS sont à retenir, par exemple :

- En éducation physique et à la santé, avec la troisième compétence disciplinaire, on vise à amener les élèves à « adopter un mode de vie sain et actif ». Cette compétence vise également à donner à l'élève « dans son quotidien des moyens pour trouver un bon équilibre entre des choix d'activités physiques et un ensemble de comportements favorables à sa santé et à son bien-être » (Gouvernement du Québec, 2004a, p. 480).

- En éthique et culture religieuse, avec la première compétence disciplinaire, on vise à développer chez les élèves « la capacité d'examiner des effets d'options ou d'actions possibles sur

soi, sur les autres ou sur la situation, dans la perspective du vivre ensemble » (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 44), ce qui permet de soulever des questions examinant les difficultés de la vie en groupe et les caractéristiques psychologiques, physiques, culturelles et sociales de l'élève.

- En S&T, avec la seconde compétence disciplinaire, on vise à aider l'élève à « mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques ». Cette compétence est axée sur « la conceptualisation et le transfert des apprentissages, notamment dans la vie quotidienne [...]. Ces concepts sont abordés comme des outils qui permettent de mieux comprendre le monde et de porter des jugements éclairés » (Gouvernement du Québec, 2007b, p. 296). D'ailleurs, la première compétence disciplinaire en S&T au primaire, « proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique » offre aussi la possibilité de résoudre des problèmes qui proviennent de multiples questions ou de difficultés issues de situations de la vie courante (Gouvernement du Québec, 2006a). L'objectif est de permettre aux élèves de mieux comprendre leur entourage dans sa complexité et de dégager les effets et les retombées à long terme de sciences et de la technologie sur l'individu et la société, en leur donnant ainsi la possibilité de prendre des décisions éclairées et argumentées. Cette compétence disciplinaire concerne les processus d'analyses et d'interprétation de données provenant du vécu des élèves. Il s'agit d'un préalable pour argumenter leur choix et leur opinion au regard des actions et des habitudes favorables au maintien d'une bonne santé.

En outre, le programme offre une particularité reliée au regroupement des disciplines scolaires en cinq grands domaines d'apprentissage : les langues; les mathématiques, la science et la technologie; l'univers social; les arts et le développement personnel. Ce regroupement traduit

une volonté d'établir des relations aussi nombreuses et variées que possible entre des champs disciplinaires apparentés pour amener les élèves à mieux saisir et à intégrer les liens entre les divers apprentissages pour faire face à des problèmes découlant, entre autres, de ceux de l'ÉS et de les résoudre :

Dans un monde où l'interdépendance des phénomènes est de plus en plus évidente et le niveau de compétence exigé pour y faire face, de plus en plus élevé, l'enseignement d'éléments de contenu fragmenté ne répond plus aux besoins. Il faut décroisonner les apprentissages et amener les élèves à découvrir les relations entre ces éléments pour qu'ils puissent construire leurs savoirs par la résolution de problèmes complexes (Gouvernement du Québec, 2003, p. 10-11).

Dans le même domaine, les S&T sont plutôt séparées en disciplines distinctes : sciences physiques, biologie et chimie, etc. Le nouveau programme met « en relation les champs disciplinaires des sciences de la Terre et de l'espace, de la biologie, de la physique, de la chimie et de la technologie, dans le cadre de problématiques liées à quelques grands thèmes issus des domaines généraux de formation » (Gouvernement du Québec, 2003, p. 267). À notre avis, nous pouvons envisager, par exemple, que l'étude du problème en lien avec la consommation abusive de l'alcool nécessite la mobilisation des savoirs des différents champs disciplinaires en S&T. En chimie, il serait pertinent, par exemple, de comprendre la nature chimique de l'alcool et ses caractéristiques ainsi que le type de diffusion qui peut se produire. En biologie et en physiologie, il serait pertinent de comprendre les effets sur le système nerveux, le foie, le pancréas, etc.

Finalement, le domaine de la mathématique pourrait également être mobilisé pour le calcul des taux et des concentrations d'alcool dans le sang.

En parallèle, plusieurs rapports et recherches en didactique confortent, également, l'ancrage des problématiques socioscientifiques dans l'enseignement des S&T et soulignent l'importance d'outiller les élèves à une culture scientifique de base. Le rapport du Conseil de la science et de la technologie (Gouvernement du Québec, 2002) attire l'attention sur le fait que l'enseignement au Québec, dans les réformes précédentes, ne prenait pas la responsabilité d'outiller l'ensemble des citoyens par des savoirs scientifiques de base qui les aideraient à résoudre des problèmes vécus dans leur quotidien, mais les aiderait plutôt à se préparer aux études universitaires. Cet enseignement s'appuyait donc sur des pratiques d'enseignement encore orientées vers la préparation des élèves les plus performants à maîtriser les connaissances théoriques et abstraites. En effet :

Le système québécois favorise l'inscription aux cours de sciences des élèves les plus performants qui veulent se spécialiser par la suite, plutôt que d'encourager le plus grand nombre d'élèves à acquérir des connaissances scientifiques et technologiques dorénavant exigées par la société du savoir (Gouvernement du Québec, 2002, p. 89).

Cet avis est aussi partagé par plusieurs recherches en S&T, au Québec et ailleurs, faisant le point sur la présence de difficultés chez les élèves à comprendre et à mobiliser des savoirs disciplinaires loin des situations d'enseignement qui réfèrent aux problématiques socioscientifiques (Brown, Collins et Duguit, 2006; DeCoito, 2006). Ces difficultés trouvent leur

rationnel dans les choix d'enseignement qui privilégient les méthodes transmissibles où l'importance est accordée excessivement à la mémorisation des informations (Brown et al., 2006; Tsai, 2001). Conséquemment, les apprenants sont seulement en mesure d'assurer adéquatement le transfert des connaissances acquises à des situations nouvelles à court terme et de façon sporadique (Brandt, 1993). Par ailleurs, Giordan (2010) ajoute que l'enseignement des savoirs scientifiques fait rarement appel aux problèmes vécus réellement par les élèves hors de l'école. Ce type d'enseignement rejoint l'idée pour laquelle les savoirs scientifiques exposés aux élèves sont purement scolaires et n'ont qu'une fonction temporaire : celle de permettre à l'apprenant de réussir dans ses contrôles ou ses examens et de se préparer aux programmes universitaires (Fensham, 2002). Cette situation nous amène ainsi à souligner l'importance de dépasser ce type d'enseignement traditionnel et qui s'inscrit dans la logique universitaire et de nous ouvrir sur des problèmes en lien avec le vécu des élèves.

En ce sens, de nombreux chercheurs recommandent l'ancrage des problématiques socioscientifiques dans l'enseignement des S&T dans une perspective favorisant la démocratisation de cette éducation (Fourez, 2002; Hodson, 1998; Roth et Lee, 2004). Settelmaier (2004) et Uyeda, Madden, Brigham, Luft et Washburne (2002) mettent de l'avant la place importante des problèmes complexes auxquels les apprenants devront faire face en classe de sciences. Barma (2007) et Hasni (2005a) réaffirment que l'enseignement qui n'engage pas les élèves dans des débats favorisant les prises de décisions et des prises d'actions est remise en question. Les situations d'enseignement en S&T devraient, au contraire, inclure des problèmes en lien avec ce qui est vécu. Dans la même veine, en 1997, le conseil d'administration de l'American Association for the Advancement of Science (AAAS) a estimé, dans sa rencontre annuelle, qu'il

était temps de réorganiser complètement le curriculum scientifique scolaire de façon à inclure des problèmes basés sur des préoccupations sociales et individuelles dont certains sont en lien avec la santé et avec la maladie ainsi que les nouvelles biotechnologies (du côté des ressources alimentaires) (AAAS, 1997). Hurd (1998) souligne que l'apprenant, à travers les apprentissages en S&T, devrait être en mesure de comprendre et d'agir devant les enjeux relatifs à la santé (biologiques, comportementaux, sociaux, environnementaux), au bien-être (la sécurité et l'optimisation du système biologique), à la reproduction et au développement, à la qualité de vie (sociale, biologique, esthétique), etc. De même, Hazen et Trefil (1991) précisent que les contenus scientifiques sont nécessaires pour répondre aux questions qui se rapportent aux besoins humains fondamentaux tels que la nourriture et la santé. Shen (1975) souligne également l'importance de comprendre les processus décisionnels ainsi que les risques d'exposition aux agents chimiques et biologiques dans leurs dimensions écologiques et physiques.

De plus, nous soulignons que, depuis les années 1980, les pays occidentaux ont manifesté leur préoccupation centrale quant à la nécessité d'une éducation scientifique pour tous (Kahle, 2007). Les différentes expressions telles que « *science for all* », « *sciences, technologie et sociétés* », « *questions et problèmes socioscientifiques* » ou « *questions scientifiques socialement vives* » explicitent clairement cette préoccupation d'assurer un enseignement de base à l'ensemble des apprenants pour développer une culture scientifique générale. Ce type d'apprentissage vise la valorisation des savoirs utiles dans la vie de tous les jours à l'inverse d'un apprentissage où la maîtrise des connaissances théoriques et abstraites est dominante dans l'enseignement des S&T à l'école (Hasni, 2005a). L'auteur ajoute que cette culture peut favoriser une participation active de l'élève dans la société comme futur citoyen :

une culture scientifique et technologique qui lui permet de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie, individuelle et sociale. Si cette culture n'est pas développée chez tout citoyen, le risque est grand de voir les personnes socialement exclues renoncer à exercer leur citoyenneté, de façon active et éclairée (Hasni, 2005a, p. 145).

La culture scientifique est aussi utile pour le développement de l'esprit critique, du raisonnement logique et du développement personnel et social (Hurd, 1998; Hasni, 2005a; Motta, 1998). Cette culture scientifique permet, également selon Hurd (1998), à tous les apprenants d'être en mesure 1) d'exercer un jugement critique, de résoudre des problèmes et d'entamer des actions; 2) de distinguer l'argument de la propagande, la réalité de la fiction, le sens du non-sens et la connaissance de l'opinion; et 3) de réaliser le processus d'analyse, de synthèse, d'évaluation et l'utilisation des S&T pour la résolution de problèmes.

Rappelons que le PFÉQ semble s'inscrire dans ce mouvement pour une éducation scientifique pour tous. D'une part,

le programme de science et technologie du premier cycle du secondaire vise, comme celui du primaire, à développer chez les élèves une culture scientifique et technologique de base accessible à tous. Il importe en effet d'amener les élèves à enrichir graduellement cette culture, de leur faire prendre conscience du rôle qu'elle joue dans leur capacité de prendre des décisions éclairées. (Gouvernement du Québec, 2007a, p. 226).

De l'autre part, il importe d'assurer un apprentissage qui met l'accent sur « la créativité, le souci de l'efficacité, la rigueur, l'esprit d'initiative et le sens critique » (Gouvernement du Québec, 2006, p. 144). Il faut rappeler aussi que l'enseignement en S&T est échafaudé de manière à permettre aux élèves de faire face à des problématiques porteuses d'enjeux importants pour eux et pour les autres comme celles des « éducations à... » ce qui permet à l'ensemble des citoyens d'avoir les outils nécessaires pour améliorer leur santé et faire les choix et les actions convenables sur la base des savoirs scientifiques.

Or, si le PFÉQ actuel se distingue de ses précédents – nous pensons, entre autres, à l'ancien programme par objectifs – par la nécessité de la prise en charge des apprentissages dans la vie hors l'école, en particulier ceux des « éducations à... » force est de constater que « ni les fondements et les significations de ces dernières, ni le rationnel et les modalités d'opérationnalisation de cette prise en charge ne font consensus » (Hasni, Lebrun et Lenoir, 2016, p. 3). Ce programme, selon le rapport du Conseil supérieur de l'éducation (CSE), ne fournit pas de balise opératoire pour intégrer les DGF, en sous-entendant « les éducations à... » dans les situations d'apprentissages. La Table de pilotage du renouveau pédagogique (Gouvernement du Québec, 2006b) soulignait à cet effet la difficulté de la mise en œuvre des DGF par les enseignants. Conséquemment, de nombreuses questions qui accompagnent ce nouveau contexte sont à soulever pour décrire non seulement la nature des difficultés, mais également la compréhension et la mise en œuvre de cette éducation auprès des acteurs chargés de l'opérationnalisation du curriculum, en particulier les enseignants. Ce questionnement présente un intérêt majeur dans notre thèse.

Mais avant d'expliciter davantage l'intérêt d'étudier la prise en charge de l'ÉS dans les pratiques d'enseignement, il serait pertinent de dégager les principaux apports et les zones d'ombre des analyses de recherches en ÉS, dans le contexte québécois et ailleurs. Il serait également pertinent de mettre en évidence l'orientation de ces recherches au regard des disciplines visées, particulièrement dans les synthèses et dans les méta-analyses.

3. LEÇONS DÉGAGÉES DE L'ANALYSE DES RECHERCHES DANS LE CHAMP DE L'ÉDUCATION À LA SANTÉ

Cette section sur l'analyse des recherches en ÉS est divisée en deux parties. La première a pour objectif de présenter un aperçu des recherches qui ont été menées à l'extérieur du Québec sur la pratique d'enseignement. Dans la même logique, la deuxième partie vise essentiellement à décrire les recherches réalisées au Québec en ÉS dans le cadre de la réforme actuelle.

3.1 Les recherches en éducation à la santé à l'extérieur du Québec

3.1.1 *Les recherches en éducation à la santé dans les synthèses et dans les méta-analyses*

Afin de dresser un aperçu des recherches internationales sur l'ÉS, nous avons analysé les données provenant des synthèses et des méta-analyses dans le domaine. Pour ce faire, une recension a été réalisée dans les banques de données disponibles en ligne, en particulier ERIC, Erudit, A+Education et FRANCIS. Le critère d'inclusion des synthèses et des méta-analyses repose principalement sur l'étude de l'ÉS dans l'enseignement scolaire, en partie ou en totalité. Les synthèses et les méta-analyses retenues devaient ainsi mentionner explicitement dans leur

méthodologie la prise en charge de l'ÉS, ou des contenus en lien avec l'ÉS, dans le contexte scolaire.

En ce qui concerne la nature des revues de publication, nous soulignons que la majorité des synthèses et des méta-analyses, excepté l'étude de Delgado-Noguera, Tort, Martínez-Zapata et Bonfill (2011) parue dans *Preventive Medicine*, ont été publiées dans des revues spécialisées en ÉS (*Health Education, Health Education Research, Journal of School Health, Health Education Journal* et *Journal of Biological Education*) (annexe A). Les banques de données en ligne utilisées pour la recension des synthèses et des méta-analyses sont du domaine de l'éducation, entre autres, ERIC et A+Education, confirmant, de ce fait, que les travaux retenus sont bel et bien publiés majoritairement dans des revues spécialisées en éducation.

L'analyse de ces synthèses et de ces méta-analyses montre un intérêt particulier envers les travaux de recherche mesurant l'effet et l'efficacité des interventions pour certaines des composantes de l'ÉS dans les écoles ou dans les classes (annexe A). Nous retenons de l'analyse que les principaux objectifs de ces études se regroupent en deux catégories : 1) les études qui s'intéressent aux changements des comportements à risque (en éducation physique, dans les programmes promouvant la consommation des fruits ou dans les programmes de la prévention); et 2) les études qui s'intéressent aux liens entre les programmes d'intervention en ÉS et les résultats scolaires des élèves. La première catégorie concerne notamment les programmes de sensibilisation à court et à long terme vis-à-vis des problèmes de consommation de tabac ou d'alcool (Thomas et Perera, 2006; Dietrich Rundle-Thiele, Schuster et Connor 2016). Thomas et al. (2006) ont dressé un portrait général des études qui mesuraient l'efficacité des programmes de sensibilisation contre

la consommation du tabac dans les écoles. Dietrich et al. (2016) ont produit une synthèse des travaux de recherche sur les programmes ciblant les écoliers et ayant pour but de contrer les problèmes de consommation d'alcool au secondaire, particulièrement ceux qui ont mobilisé les théories et les modèles en lien avec le changement de comportements. Dans le même sens, Amaugo, Papadopoulos, Ochieng et Ali (2014) ont recensé et analysé les études réalisées au Niger sur les programmes de sensibilisation contre le VIH et le SIDA. Enfin, Lobelo et al. (2013) et Quitério (2013) ont réalisé une synthèse des recherches sur l'efficacité des interventions favorisant la pratique régulière des activités physiques ou les régimes alimentaires sains sur la base des paramètres physiologiques. Ces paramètres physiologiques incluent, entre autres, l'indice de la masse corporelle pour évaluer les risques liés au surpoids, la teneur minérale des os, notamment la teneur en calcium, les facteurs de risque cardiovasculaire, particulièrement les triglycérides et le cholestérol. Concernant la deuxième catégorie, les travaux de Murray et al. (2007) et Pucher et al. (2013) ont analysé les études sur de la corrélation entre l'efficacité des interventions favorisant la pratique d'activités physiques, ou la prise de régimes alimentaires sains et le rendement scolaire (pour certaines disciplines particulièrement les mathématiques, l'éducation physique et les langues).

Nous retenons ainsi, de ces huit synthèses et méta-analyses, une prédominance des travaux de recherche mesurant l'efficacité des programmes de sensibilisation ou le lien entre les programmes d'intervention en ÉS et la réussite scolaire. Cependant, peu d'intérêt semble porter sur les travaux de recherche décrivant l'enseignement et l'apprentissage en ÉS dans les pratiques d'enseignement ou dans les manuels scolaires (ou les autres ressources didactiques) qui orientent ces pratiques. Le portrait des travaux réalisés en ÉS met en évidence comme nous l'avons déjà

mentionné, l'influence des orientations politiques et sociales visant à contrer les conséquences des problèmes en lien avec les comportements à risque sur la santé chez les jeunes apprenants. Cette influence trouve sa répercussion notamment sur l'orientation des travaux de recherche. Cette influence trouve sa répercussion notamment sur l'orientation des travaux de recherche. Le manque de synthèses et de méta-analyses sur les pratiques d'enseignement est une incitation, conséquemment, pour effectuer une recension systématique des articles publiés à l'extérieur du Québec sur l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en particulier dans le domaine.

3.1.2 Les recherches en éducation à la santé dans les pratiques d'enseignement

Du côté des recherches sur les pratiques d'enseignement, nous avons utilisé les mêmes banques de données citées précédemment. Les mots clés de cette recherche bibliographique ont été « *health and education* ». La recension a été limitée à la période de 2000 à 2019. Pour la sélection des études dont l'objet concerne les enseignants et leurs pratiques d'enseignement, nous avons procédé à la lecture des titres, des résumés puis de l'ensemble de l'article. De l'ensemble des 677 articles résultant de cette recension, 33 articles ont été retenus pour leurs liens avec les enseignants et les pratiques en classe sur des contenus reliés à l'ÉS. Cependant, comme certains auteurs l'ont déjà signalé, dont Hawks, Smith, Thomas, Christley, Meinzer et Pyne (2008), la majorité des travaux de recherche en ÉS a été réalisée dans le domaine de l'éducation physique (ÉP). Toutefois, selon ces auteurs, ce que montre également notre analyse des thèses et mémoires qui sera présentée dans la section suivante, les principaux aspects étudiés portent principalement sur les bonnes habitudes alimentaires et la pratique des activités physiques. Soulignons au préalable que nous sommes conscients que l'analyse des recherches en ÉPS, étudiant le lien entre

les activités physiques, ainsi que les bonnes habitudes alimentaires, et l'ÉS pourraient être des pistes importantes pour éclairer les pratiques d'enseignement. Ces pistes de recherches incluraient, notamment certaines des ressources didactiques utilisées, des sujets spécifiques en ÉS, des modalités d'enseignement-apprentissage, des obstacles et des défis pour les élèves et les enseignants, etc. Or, notre intérêt penche davantage sur la recherche des études sur l'enseignement de l'ÉS en S&T dans les pratiques d'enseignement.

Ainsi, sur les trente-trois articles sélectionnés, huit étudient l'enseignement de l'ÉS dans d'autres disciplines que celle de l'ÉP. Nous avons regroupé ces huit études en trois catégories :

1) Les travaux de recherche qui se sont intéressés aux représentations du concept de l'ÉS et sur le sentiment d'auto-efficacité des enseignants ou des futurs enseignants quant à leurs pratiques pour enseigner cette éducation (Herr et al., 2012; Fahlman, Singleton et Kliber, 2002; Kleinfelder, 2013; Jourdan et al., 2002). Ainsi, Jourdan et al. (2002) se sont intéressés aux conceptions des enseignants du primaire sur certains contenus en ÉS (l'hygiène, l'alimentation, le sommeil, le rythme de vie, la propreté, les accidents, les maladies.). De leur côté, Fahlman et al. (2002) ont mené une recherche documentant les stratégies utilisées par les futurs enseignants dans la pratique en ÉS, notamment la lecture des textes par les élèves, la rencontre avec le personnel de la santé et l'engagement dans les débats.

2) Les recherches qui se sont intéressées aux obstacles et aux difficultés rencontrées pour l'enseignement de l'ÉS. Il s'agit des travaux de Thackeray, Neiger, Ches, Hill et Barnes (2002), de Blume (2013) et de Kleinfelder (2013). Ces chercheurs ont décrit, grâce à des entrevues

réalisées auprès des enseignants et des futurs enseignants au primaire et au secondaire, les obstacles et les barrières de l'enseignement à l'ÉS en classe.

3) Les recherches sur les facteurs susceptibles d'influencer les pratiques en ÉS, plus spécifiquement le travail de groupe, le climat encourageant les pratiques de l'ÉS à l'école (projet de l'école, l'influence de l'administration, la relation avec les parents, etc.), la formation reçue dans le domaine, l'intérêt, la motivation et l'engagement pour enseigner l'ÉS en classe (Jourdan et al., 2002; Simar et Jourdan, 2010, 2011).

Par ailleurs, et dans la majorité des travaux recensés, à l'exception du travail de Herr et al. (2012), nous n'avons pas repéré de cadre méthodologique explicite permettant de comprendre comment le recueil et l'analyse des résultats ont été réalisés. Également, les questions sur les pratiques d'enseignement en ÉS, contenues dans les questionnaires ou dans les entrevues, sont très générales. De plus, certains travaux se sont focalisés sur les études en lien avec la confiance en soi, l'attitude, la motivation ou l'intention déclarée pour l'enseignement des programmes scolaires en ÉS ou les programmes d'intervention. Enfin, c'est sans oublier que les recherches sur les pratiques (déclarées et observées) des enseignants de S&T de l'ÉS, ou la manière dont ils prennent en charge cette éducation dans l'enseignement des S&T, se font rares.

En somme, nous retenons de la recension des travaux de recherche réalisés à l'extérieur du Québec une orientation vers l'étude des représentations du concept de l'ÉS, des obstacles, des difficultés ainsi que les facteurs susceptibles d'influencer les pratiques en ÉS. Nos recensions font ressortir également le manque d'études sur les finalités, les contenus et les modalités

d'enseignement-apprentissage de l'ÉS, d'un point de vue didactique, en S&T. Les zones d'ombre que nous avons notées concernent, ainsi, l'absence de travaux de recherche sur

- les visées et les conceptions des enseignants sur l'enseignement de l'ÉS en S&T;
- les contenus mobilisés en S&T pour assurer cette éducation;
- les démarches d'enseignement-apprentissage utilisées en ÉS, particulièrement les tâches de l'enseignant et de ses élèves pour les aider à construire une représentation scientifiquement appuyée sur leur santé.

3.2 Les travaux de recherche en éducation à la santé au Québec : mémoires et thèses

La recension des travaux de recherche en éducation à la santé dans le contexte québécois a été limitée aux thèses et aux mémoires. Ce choix est d'abord justifié par le lieu géographique de la recherche, le Québec. Il a été difficile de trouver une méthode de recherche permettant de retracer les publications dans le domaine, en particulier les articles scientifiques, en comparaison de celles sur les mémoires et les thèses. La sélection a été réalisée en deux étapes : tout d'abord, une recension des thèses et des mémoires dans la banque de données « Portail Thèses Canada » a été effectuée. Comme premier critère d'inclusion, nous avons retenu les recherches réalisées au Québec qui contenaient, dans leur titre, dans leur résumé et dans leurs mots clés, les expressions « Éducation et santé » ou « Health and education » notamment sur les pratiques d'enseignement. Nous avons retenu, comme autre critère d'inclusion, la période de réalisation des recherches, c'est-à-dire celles réalisées depuis 2000, année du début de l'implantation de la récente réforme. Ensuite, nous avons effectué une lecture des résumés pour nous permettre de sélectionner les recherches réalisées dans les écoles et avec les acteurs du milieu scolaire. De plus, nous avons poursuivi cette

sélection par une lecture de l'ensemble des manuscrits. Toutes les recherches réalisées dans d'autres contextes (écoles d'infirmières, Centre de santé et de services sociaux ou Centre local de services communautaires, etc.) ou en l'absence d'acteurs scolaires n'ont pas été retenues. Cette sélection nous permet d'exclure, en conséquence, toutes les recherches sur les programmes d'intervention en éducation pour la santé offertes par les services de santé et qui se font d'une façon indépendante aux programmes scolaires. Également, nous avons pu nous limiter aux travaux de recherche auxquels l'ÉS prend part dans l'enseignement disciplinaire, notamment en S&T, dans l'intervalle de la réforme actuelle. Cependant, faute de recherches sur la prise en charge de l'ÉS, spécifiquement en classe de S&T, nous avons dû consentir à recenser et à analyser les thèses et les mémoires en ÉS dans tous les champs disciplinaires. Cette procédure nous a permis de repérer douze mémoires et thèses (quatre thèses de doctorat et huit mémoires de maîtrise) (Annexe B).

La collecte de données a été réalisée en recourant à une grille composée de trois parties. Une première partie de la grille permettait de recueillir des informations générales sur les auteurs, leur lieu de formation, le titre du projet, etc. La deuxième partie, quant à elle, visait à recueillir des données sur le cadre de référence, particulièrement les définitions de l'ÉS retenues, ainsi que les modalités proposées pour l'opérationnalisation de ces définitions. La troisième partie était réservée au volet empirique des recherches, incluant les objectifs, la méthodologie et les résultats. Pour remplir la grille, nous avons soit coché un ou plusieurs choix présentés, soit inscrit les extraits qui renvoyaient à chaque élément de la grille dans la case correspondante (cette deuxième option était majoritaire dans notre grille). L'analyse de ces données est qualitative et s'appuie sur la méthode

de Bardin (2007)⁶. Finalement, l'analyse a fait l'objet d'une validation interjuge avec l'aide de l'équipe de direction de la thèse.

3.2.1 Contextes des recherches analysées

Notre premier objectif d'analyse était de décrire les contextes dans lesquels les recherches sur l'ÉS ont été réalisées au Québec. En ce sens, les principaux résultats montrent que la totalité des études analysées traite de questions relatives à l'intégration de la dimension de l'ÉS dans le programme scolaire de l'éducation physique et à la santé (ÉPS). Les auteurs considèrent explicitement que l'ÉPS est la discipline de référence pour aborder l'ÉS, défendant ce choix par la nature du contenu disciplinaire qui est centré sur les activités physiques et sur d'autres modalités d'actions en faveur de la santé. Magny (2007) considère que « le nouveau curriculum spécifie que l'éducation à la santé, comme matière d'enseignement obligatoire, relève de l'éducation physique » (p. 6). Pour Michaud (2002), « ils [les enseignants en ÉPS] ont conscience que la pratique régulière d'activités physiques est une porte d'entrée intéressante pour éduquer les jeunes [...] et peut aussi entraîner des effets sur d'autres habitudes » (p. 4). C'est aussi le cas de Roy (2012) qui souligne que l'ÉS « y trouve une place de choix, car elle s'inscrit dans plusieurs de ces constituantes, dont le DGF Santé et bien-être et la troisième compétence disciplinaire en éducation physique et à la santé (ÉPS) sous l'appellation Adopter un mode de vie sain et actif » (p. 3). Pour Plouffe (2011), l'ÉS présente de nombreux contenus qui « se rattachent donc à cette discipline [ÉPS], soit la pratique régulière d'activité physique, l'hygiène corporelle en lien avec l'activité

⁶ Les détails de cette méthode sont présentés au chapitre de la méthodologie.

physique, la relaxation, la gestion du stress, les effets de la sédentarité, etc. Par cette discipline, l'ÉS se présente sous de multiples aspects reliés à la santé et au bien-être de l'enfant » (p. 6). Plouffe (2011) a également mentionné des contenus propres aux sciences et technologies : « l'ÉS peut se construire autour des contenus de formation liés à l'univers du vivant, qui se divisent en trois concepts généraux : la diversité de la vie; la perpétuation des espèces; le maintien de la vie » (p. 6).

Soulignons, par ailleurs, que quelques-unes de ces études ont été réalisées dans le contexte de la collaboration et du partenariat en s'appuyant sur l'idée que l'ÉS nécessite l'implication, dans le contexte scolaire, d'autres acteurs non scolaires. À ce titre, nous citons Bizzoni-Prévieux (2011) qui précise que :

pour inscrire la question de l'éducation à la santé dans une démarche globale fondée sur les apprentissages et le développement des jeunes, l'école doit prendre conscience qu'elle ne peut assurer seule une réelle éducation à la santé. Elle doit s'associer avec les familles, la santé publique, les réseaux associatif et municipal, et construire des partenariats dans et hors la classe (p. 24).

Également, Collet (2007) défend l'importance « de mettre de l'avant des stratégies d'éducation à la santé impliquant la collaboration des parents et des enseignants (en particulier les enseignants en ÉPS) afin de permettre aux élèves d'adopter de saines habitudes de vie » (p. 16). Finalement, une autre étude, celle de Gendreau (2006), a été réalisée dans le contexte de la collaboration entre une éducatrice physique et une diététicienne.

3.2.2 *Données empiriques des travaux de recherche des thèses et des mémoires analysés*

Les thèses et les mémoires retenus dans notre analyse ont été classés en fonction de leurs objectifs spécifiques selon quatre catégories. Ces catégories sont présentées en tenant compte de leurs cadres de référence et de leurs résultats respectifs (Annexe C).

- Les deux premières catégories d'objectifs sont associées aux pratiques d'enseignement, en particulier aux réponses des enseignants et des futurs enseignants à des questions sur leurs conceptions de l'ÉS, leurs pratiques d'enseignement déclarées et jugées efficaces et les obstacles vécus lors de cet enseignement. Pour l'étude de ces catégories d'objectifs :

1) Magny (2007), Trudel (2011) et Turcotte (2006) ont utilisé le modèle Dunkin et Biddle (1974). Turcotte (2006), repris par les deux autres auteurs, souligne que l'utilisation du modèle de Dunkin et de Biddle (1974) convient très bien pour mettre en relief les pratiques des éducateurs physiques : « il apparaît évident que l'enseignement de l'éducation physique s'appuie dans une large mesure sur des pratiques pédagogiques guidées par le modèle de modification du comportement » (p. 84). De son côté, Mireille (2000) décrit les savoirs d'action, les retombées pédagogiques ainsi que la nature de la collaboration pour enseigner la relaxation en mobilisant le modèle de Bandura (1997) et souligne que « ce modèle ressort que tout mouvement causé par un stimulus ou une demande (événement, objet, personne, pensée, etc.) chez la personne provoque un déséquilibre [...] qui nécessite une réponse (réaction) pour retrouver l'équilibre » (p. 15); 2) Les échantillons, à l'exception de celui de la thèse de Bizzoni-Prévieux (2011) qui est composée d'écrits professionnels des enseignants, sont constitués majoritairement d'éducateurs physiques (116 sur 119). Les analyses utilisées sont soit qualitatives pour les entrevues semi-dirigées et les

enregistrements vidéos de classe, soit quantitatives pour les questionnaires. Enfin 3) du côté des résultats, les données recueillies du discours des enseignants sur leur propre pratique et sur des pratiques observées mettent en évidence la place et l'importance des interventions des enseignants pour induire des changements dans les habitudes et les comportements des élèves.

- Les deux autres catégories d'objectifs, pour lesquels l'échantillon est composé de 87 % d'élèves du primaire (709 au primaire et 102 au secondaire), s'intéressent 1) aux déclarations de ces derniers sur leur représentation, leur motivation et leur autoefficacité. Il s'agit des représentations et des opinions sur une variété de sujets en ÉS allant du style de vie actif et des saines habitudes alimentaires aux attitudes à adopter au regard de la consommation du tabac, d'alcool ou des rapports sexuels, etc.; 2) aux impacts des interventions en ÉS sur les connaissances, les habitudes et les attitudes, incluant les retombées et les difficultés vécues par ces élèves. Les cadres d'analyse sont mobilisés en fonction des objectifs ciblés. Par exemple, pour l'étude de la motivation des élèves, Gendreau (2006) fait référence au modèle de Viau et Bouchard (2000). Ce modèle permet de décrire l'engagement cognitif, la persévérance et la performance par l'observation de certains indicateurs dans les comportements des élèves lors de la réalisation de différentes tâches d'apprentissage. Du côté des résultats, les travaux dégagent des retombées positives sur les élèves. C'est le cas du travail de Mireille (2000) pour la pratique de la relaxation qui favoriserait le calme, la concentration, l'écoute, le rapprochement élèves-enseignant et la création d'un climat favorable aux apprentissages dans la classe. De plus, le travail de Magny (2007) présente les effets de l'aventure en plein air pour lesquels les réactions positives des élèves, au cours de l'action, se manifestent par leur participation et leur discours sur cette aventure. Par ailleurs, Gendreau (2006) remet en question les impacts des interventions en ÉS. Dans les résultats

de sa recherche, « les élèves manifestent des difficultés à répondre aux questions de compréhension de principe simple de collation saine et les collations dans le contexte d'activités physiques » (p. 60).

3.2.3 Apports et limites des travaux de recherches des thèses et des mémoires au Québec

Force est de constater que toutes ces recherches se sont réalisées dans le contexte de l'ÉPS, plus particulièrement au primaire. La pratique régulière des activités physiques et l'acquisition d'habitudes de vie saine, en nutrition par exemple, constituent les champs de recherches majoritaires qui se dégagent de l'analyse de leurs problématiques et de leurs résultats. Aurait-on là un indicateur faisant de l'ÉPS le lieu privilégié pour l'enseignement et l'apprentissage de l'ÉS dans les écoles québécoises? Quoi qu'il en soit, il semble que l'exécution de la pratique sportive semble la voie privilégiée pour enseigner l'ÉS, ce qui est confirmé par d'autres auteurs dans le cadre de l'étude de la contribution de l'ÉPS à cette éducation (Cogérino, Marzin et Méchin, 1998; Kimiecik et Lawson, 1996; Manidi et Dafflon-Arvanitou, 2000; Turcotte, 2006). Nous rapportons également que les cadres de référence mobilisés ne reflètent pas, comme cela a déjà été mentionné, tous les aspects des processus d'enseignement-apprentissage, particulièrement, les savoirs, les comportements, les habitudes de vie et leurs liens avec les problèmes vécus ainsi que les modalités de leur enseignement. Ces cadres de référence mobilisés dans ces recherches mettent en exergue particulièrement les actions et les comportements pour documenter l'engagement, les préférences, les défis et les difficultés des enseignants.

Rappelons qu'avec le PFÉQ, l'ÉS est devenue un objet d'enseignement de toutes les disciplines, par l'entremise des compétences disciplinaires et des DGF, ce qui constitue une occasion pour ramener à l'école des questions et des problèmes sociaux. En ce sens, l'intégration de l'ÉS telle que sollicitée par le PFÉQ nécessite deux conditions minimales : 1) des projets d'école avec un travail de collaboration des enseignants pour faire l'ÉS visant l'appropriation par l'élève d'une culture dans le domaine de la santé et issus de différents champs disciplinaires, notamment ceux de la biologie, de la physiologie, de la psychologie, etc. Nous pourrions évoquer également des projets en lien avec la promotion de la santé dont l'objectif est d'induire des changements dans les habitudes de vie et dans les comportements à risque. Soulignons que ces interventions ne peuvent pas être assurées par un seul type d'acteurs ou dans un seul domaine d'enseignement. Ces interventions nécessitent, en plus des contributions de l'ÉPS, un éclairage d'autres disciplines, notamment les S&T; 2) des pratiques d'enseignement favorisant le lien entre les contenus enseignés et les problèmes ressemblant à ceux vécus par les élèves dans leur quotidien, tels ceux de l'ÉS. Cet enseignement-apprentissage nécessite, entre autres, des pratiques d'enquêtes, de résolution de problèmes et de débats (Mérini et al., 2004) dans un contexte proche de la vie des élèves et qui leur permettent de construire leur savoir et de dégager les arguments qui favorisent des actions réfléchies sur la santé.

En ce sens, en plus du manque de travaux de recherche documentant la contribution des disciplines scolaires, particulièrement les S&T à l'enseignement de l'ÉS, d'autres arguments ont été évoqués. La nécessité d'étudier la place et l'importance des apprentissages établissant les liens entre les contenus disciplinaires et les problèmes ressemblant à ceux vécus par les élèves. Cette nécessité est confortée par le PFÉQ et dans les recommandations des chercheurs. Les pistes de

recherche, pour mieux favoriser cette contribution, est éventuellement l'étude des pratiques d'enseignement, déclarées et observées, et les obstacles rencontrés dans cet enseignement. Rappelons également que le PFÉQ n'a pas fourni de balise opératoire à ces acteurs pour mettre en œuvre et intégrer cette éducation dans leur pratique.

4. LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT : OBJET DE RECHERCHE DE LA THÈSE

La place des pratiques d'enseignement en classe semble être incontournable pour mener à bien la mise en œuvre et la réussite des réformes scolaires. Les enseignants doivent adapter et développer des pratiques qui leur permettent d'aider les élèves dans leur apprentissage (Dionne et Couture, 2010; Hattie, 2003). L'objectif est d'assurer un enseignement, dans le contexte de la réforme actuelle et des nouveaux enjeux au regard de leur pratique, faisant les liens entre les contenus disciplinaires et les problèmes à ceux vécus par les élèves dans leur quotidien. Ces problèmes peuvent être contextualisés à travers les DGF où l'ÉS peut être sollicitée. Il sera ainsi pertinent d'explorer les pratiques au regard des nouveaux défis pour appliquer les composantes du PFÉQ.

Soulignons que l'importance des recherches dans le domaine, sur les pratiques d'enseignement, fait consensus (Barma, 2010; Hasni, et al., 2005b; Hasni, Bousadra et Poulin, 2012; Maubant, 2007; Ourisson, 2002). Pour Maubant (2007) beaucoup de recherches se sont intéressées à l'analyse des pratiques d'enseignement (Maubant, 2007). À ce sujet, Barma (2010) affirme qu'il est import d'explorer la mise en œuvre de la réforme actuelle en étudiant davantage les pratiques d'enseignement. L'objectif est d'aider et d'outiller les enseignants pour faire face aux nouveautés des programmes scolaires organisés par compétences et qui font appel à des DGF. Le

rapport du CSE confirme également la place des recherches sur les pratiques d'enseignement suit aux déclarations des enseignants sur les obstacles pour mettre en œuvre les composantes du PFÉQ (Gouvernement du Québec, 2013). En effet, l'approche d'enseignement doit maintenant se centrer sur le développement de compétences différentes du paradigme dans lequel les enseignants ont été formés (qui se focalise sur l'atteinte d'objectifs clairement identifiés dans les anciens programmes) (Hasni, 2005). En parallèle, certaines recherches évoquent un autre problème relié au contenu de la formation à l'enseignement qui n'aide pas les enseignants à mettre en œuvre certaines des composantes du PFÉQ, notamment celles sur l'ancrage de l'ÉS dans l'enseignement de S&T (Hasni, et al., 2005b; Hasni, Bousadra et Poulin, 2012). Or, les travaux de recherche, y compris l'enquête générale qui portait sur le curriculum menée par les centres de recherches en éducation, présentent des résultats dans lesquels les enseignants disent prendre en charge l'ÉS (Hasni, Lenoir, Larose et Squalli, 2012). Dans le cadre de cette recherche, une question a été adressée aux enseignants sur la prise en charge de l'ÉS en S&T : « Comment évaluez-vous votre compétence à mettre en œuvre dans votre enseignement les composantes et les orientations du *Programme de formation de l'école québécoise*? ». Les réponses correspondant à la catégorie « bonne » et « excellente » pour cette question sont surreprésentées. Plus de 60 % de l'échantillon ont répondu avoir une « bonne » compétence à mettre en œuvre l'ÉS, sans aller plus loin dans la description des modalités de cette prise en charge. Ainsi, en lien avec les données présentées, l'intérêt de mener une recherche interrogeant la manière dont les enseignants intègrent l'ÉS en S&T est davantage justifié. Nous voulons, dans le sens proposé par Tardif et Lessard (2004), décrire les pratiques des enseignants et, pour cela, « il faut quitter la stratosphère des grandes explications et descendre au ras du sol du travail scolaire : dans les classes » (p. 76). L'étude devient indispensable

pour produire des connaissances à la formation, pour développer l'expertise des futurs enseignants et pour éclairer les enseignants dans leurs pratiques, etc.

Notons par ailleurs que, dans les recherches empiriques, l'accès aux pratiques d'enseignement peut se faire par l'analyse des données qui résultent de l'observation de l'activité en classe, c'est-à-dire de ce que les enseignants font en classe. L'analyse des données peut également résulter des pratiques déclarées, recueillies dans des questionnaires ou dans des entretiens en s'attardant davantage, pour les entretiens, au sens et aux significations que l'enseignant attribue à son activité en classe. Soulignons l'existence de différences entre les pratiques déclarées et la pratique observées : « d'une part, l'enseignant n'est pas toujours conscient de ce qui se passe effectivement dans sa classe; d'autre part, les discours mettent en œuvre des processus de reconstruction et de rationalisation » (Bressoux, 2001, p. 42). En ce sens, nous privilégions, dans notre thèse, l'étude des pratiques déclarées, ou le « dire sur le faire » recueilli à travers le discours des enseignants, qui est une des voies qui nous permet d'accéder au point de vue et aux significations données par l'acteur sur sa propre action dans des situations en classe. Malglaive (1998) considère que les recherches sur les pratiques déclarées participent également à l'étude du réel dans la mesure où celui-ci relève autant du fait observé que de la construction de l'esprit. Le discours des enseignants est, également, porteur d'informations et de rationalité traduisant la perception des faits ou la signification qu'attribuent les enseignants à leurs faits (Bru et Talbot, 2001).

Notre thèse vise, en ce sens, à décrire la manière dont des enseignantes et des enseignants du premier cycle de secondaire prennent en charge l'ÉS dans leur cours de S&T. La question générale de recherche peut être formulée comme suit :

Comment des enseignantes et des enseignants comprennent-ils et abordent-ils l'éducation à la santé en classe de sciences et technologie?

DEUXIÈME CHAPITRE. CADRE DE RÉFÉRENCE

Les disciplines scolaires, incluant les sciences et technologie, sont un produit historique de l'école porteuse d'enjeux émanant particulièrement de la société et des disciplines scientifiques de référence⁷ (Hasni, 2001). Les finalités et les contenus des disciplines scolaires sont déterminés, entre autres, par les disciplines scientifiques de référence, comme sources de savoir confirmé et par la société dont l'influence se traduit par ses attentes (Hasni, 2000). Cependant, les spécificités des composantes de ces disciplines, incluant les contenus, influencées par la société et les disciplines scientifiques, sont l'objet d'autres transformations pour les adapter au contexte scolaire et aux élèves afin d'être scolarisables « le savoir scientifique ne peut s'intégrer dans les disciplines scolaires tel qu'il est formulé dans les disciplines scientifiques; des procédures de traitement de nature didactique s'imposent » (Hasni, 2000, p. 115). En plus du rôle joué par les programmes de formation pour fixer les finalités, les objectifs et les contenus qui devraient être enseignés, le choix et l'influence de l'enseignant sont incontournables. L'enseignant, comme acteur de première ligne en éducation, détermine les finalités qu'il attribue à la formation et à la réalité concrète de la classe; le choix des contenus, importants et légitimes du point de vue scientifique et pratique ainsi que les modalités d'enseignement privilégiées dans sa pratique en classe.

Les enseignants, pour prendre en charge l'ÉS en tant que problématique vécue tous les jours par les élèves en classe de S&T, devraient sélectionner les contenus et leur mode de

⁷ Il n'y a pas de consensus définissant le concept de discipline scientifique. Cependant, il s'agit, en analysant les travaux de recherche de Hansi (2001, 2005), d'une forme sociale de la science moderne caractérisée par son groupe, ses méthodes, ses concepts, ses lois, etc. La discipline scientifique se différencie par sa capacité de produire des savoirs à travers les résultats de recherches et leur communication.

présentation, en suivant un processus de didactisation afin de rendre opérationnelles les situations d'enseignement-apprentissage en prenant en compte les tâches à effectuer, les consignes à donner, etc. (Develay, 1995). Ces composantes, incluant également les finalités, forment un système qui reflète les composantes des pratiques d'enseignement de chaque acteur.

Dès lors, l'analyse des pratiques des enseignants de S&T est une analyse des éléments constitutifs et cohérents de l'identité disciplinaire, particulièrement lors de l'ancrage de l'ÉS. Il s'agit des finalités, des contenus et des modalités de leur enseignement-apprentissage qui s'actualisent à travers un cadre d'analyse des pratiques déclarées appliqué à l'ÉS autour de trois axes complémentaires. Ces trois axes concernent le pourquoi enseigner, le quoi enseigner et le comment enseigner l'ÉS en S&T (Hasni, 2011; Hasni et al., 2009; Lenoir et al., 2007).

1. L'ÉDUCATION À LA SANTÉ EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE : POUR QUELLES VISÉES ÉDUCATIVES?

Les justifications pour prendre en charge l'ÉS dans leur classe constituent un des éléments d'analyse caractérisant les pratiques des enseignants de S&T du premier cycle du secondaire. Nous sous-entendons par « justifications » les finalités d'enseignement-apprentissage énoncées au regard de l'ÉS et de sa relation avec l'enseignement des S&T (Hasni, 2010). Ces finalités orientent, alimentent le sens et donnent la signification à l'ensemble des actions associées à l'enseignement-apprentissage des contenus disciplinaires. Elles sont aussi associées au rationnel légitimant cette éducation vis-à-vis de la société et dans le parcours scolaire. En ce sens, et dans le cadre de cette recherche, nous présenterons, sur la base d'une analyse des écrits scientifiques dans le domaine, une première section sur les finalités justifiant la place de l'enseignement-apprentissage de l'ÉS à

l'école d'une manière générale. Une deuxième section mettra de l'avant les finalités de l'enseignement de l'ÉS en S&T.

1.1 Visées de l'éducation à la santé

L'analyse des écrits scientifiques, dont ceux de Gaussel (2011), Jourdan (2004), Kolbe (2002), Marx, Hudson, Deal, Pateman et Middleton (2007) et de Tessier, Andreys et Ribeiro (2004), permet de dégager deux grands types de visées non mutuellement exclusives en ÉS. Ces visées puisent leurs sources, d'une part, dans la demande sociale d'aider les élèves à développer les « bons » comportements et à éviter les « mauvais » vis-à-vis des problèmes de santé (Oourisson, 2002) et, d'autre part, des orientations contenues dans le PFÉQ sur l'éducation et son rôle pour permettre aux jeunes apprenants d'avoir une opinion raisonnée et rigoureuse avec des capacités de jugement libre et responsable (Mérini Jourdan, Victor, Berger et De Peretti 2012).

La première visée, pour justifier la place de l'enseignement de l'ÉS à l'école, est orientée davantage vers la prévention (Félix et Saujat, 2007). Il s'agit d'aider les élèves à éviter les comportements et les habitudes à risque conduisant aux développements de maladies, de blessures, d'infirmités ou de tout autre phénomène risquant d'entraîner ou d'aggraver leur santé. Autrement dit, la prévention contribue à diminuer au maximum la probabilité d'apparition de maladies ou de nouveaux cas, en particulier ceux en lien avec les comportements à risque (Tones, 1986). Bury (1988) conforte l'importance de prendre en considération cette visée pour se soustraire des risques liés au style de vie, et cela, en agissant sur les « mécanismes adaptatifs et préventifs naturels de l'individu [...] et/ou sur les facteurs extérieurs qui les influencent, dans le but de renforcer ou de défendre les processus vitaux de cet individu » (p. 95). L'émergence de cette visée découle d'une

motivation d'ordre économique et est associée aux données épidémiologiques sur les facteurs à risque sur la santé, notamment ceux émanant des comportements et des habitudes de vie individuels et collectifs à risque.

La deuxième visée pour justifier la place de l'enseignement de l'ÉS à l'école est celle d'aider les élèves à être autonomes dans leurs choix et leurs décisions. Le sens donné à l'autonomie « s'exprime dans la capacité de faire des choix, raisonnés et raisonnables, permettant à la fois de gérer le moment présent tout en préparant l'avenir » (Jourdan et Victor, 1998, p. 32) et s'oppose à « une attitude de pure soumission à la recette, à la prescription ou à l'expert » (Fourez, 2002, p. 198). Conséquemment, les choix et les actions éclairés donnent l'occasion aux apprenants de s'adapter aux diverses situations réelles (Berthet, 1983; Jourdan, 2010). Eymard (2004) souligne, dans ce type de visée, l'importance des construits d'élèves sur leurs « propres normes de santé dans la prise en compte des normes sociétales », ce qui leur rapproche de la réalité vécue et du contexte dans lequel ils évoluent (Gaussel, 2011, p. 1). Autrement dit, il s'agit, à l'opposé de la prévention, d'aider les élèves à avoir les moyens de faire preuve de choix de comportements argumentés quant aux problèmes réellement vécus et non d'appliquer les consignes d'un discours sur la santé. Cette visée donne aux élèves les moyens de développer l'esprit critique et le jugement personnel. L'objectif est de résister aux formes d'emprise auxquelles ils sont confrontés, entre autres, celle des pairs, du pouvoir des médias ainsi qu'aux réactions émotionnelles immédiates (Jourdan, 2004).

1.2 Visées de l'enseignement des S&T en lien avec l'éducation à la santé

En S&T, l'enseignement de l'ÉS, comme toutes les autres « éducations à ... », impose une « nouvelle relation aux savoirs scientifiques : ceux-ci ne peuvent plus être des savoirs académiques neutres, dissociés de tous contextes et qu'il suffirait de transposer dans le cadre des disciplines scolaires habituelles » (Lange et Victor, 2006, p. 95). Par exemple, le transfert des concepts et des modèles sur les fonctions du corps et sa physiologie à des situations concrètes (maladies, santé et accidents) donne l'occasion aux élèves de s'approprier progressivement les moyens pour comprendre, pour analyser, pour résoudre des problèmes en lien avec la santé. Également, pour poser des choix de comportements et d'action en lien avec la santé, pour eux-mêmes et dans leurs relations avec les autres. Cependant, d'autres chercheurs – nous pensons entre autres à Cutler et Lleras-Muney (2006), Deschamps (1992), Lindström et Eriksson (2011), Roth (2014) et Sandrin Berthon (1997) – inversent cette position en soulignant que l'ÉS se base dans la majorité de ses composantes sur l'enseignement des S&T. Pour eux, les contenus de l'ÉS permettent principalement la conceptualisation des contenus enseignés en S&T. Ainsi, les conceptions dégagées de ces recherches nous amènent à distinguer trois visées qui justifient la place de l'ÉS dans l'enseignement des S&T.

Une première visée sert à aider les élèves à faire face aux problèmes de la vie. Ce type de visée renvoie aux implications sociales de l'enseignement scientifique et technologique pour préparer les élèves à utiliser ces savoirs afin de résoudre des problématiques vécues dans leur quotidien (Hasni, 2005a). Pour Roth et al. (2006), l'enseignement des sciences ne peut être efficace qu'en présence de questions en lien avec le quotidien des élèves en dehors du contexte scolaire.

Selon eux, un enseignement en lien avec le quotidien est un catalyseur pour l'apprentissage des savoirs scientifiques aidant à développer leurs expériences pour faire face aux problèmes réels :

First, real-life applications of science have been found to play a role in helping students reconcile their experience-based prior knowledge about the world with scientific explanations. [Premièrement, les applications réelles de la science aident les élèves à réconcilier leurs expériences sur le monde, en se basant sur leurs savoirs antérieurs, avec les explications scientifiques.] « Traduction libre ». (Roth et al., 2006, p. 143)

Les problèmes liés à l'obésité, aux ITSS, à l'insalubrité, à la consommation abusive d'alcool, etc. offrent, en plus du contexte d'apprentissage de départ, des occasions propices pour rendre utiles les savoirs appris en S&T dans la vie réelle. Il s'agit de comprendre les causes, de trouver les solutions possibles et de faire des choix autonomes et éclairés pour des problèmes sociaux et individuels. L'enseignement des S&T évoquant les problèmes de la vie hors de l'école peut aussi être envisagé par le biais des processus de transfert des concepts scientifiques appris (Perrenoud, 1998; Posner, Strike, Hewson et Gertzog, 1982). Il est possible, en ce sens, de contextualiser dans une situation et de mobiliser les savoirs dans une situation différente de la première où les savoirs sont présentés dans un cadre contextuel et culturel très proche du vécu des élèves (Brown, Collins et Duguit, 1989). Krajcik, Blumenfeld, Marx, Soloway (2000) rejoignent cette perspective en soulignant le lien étroit entre l'investigation et le monde tel qu'il est vécu en réalité. Shen (1975) insiste aussi sur le rôle et la place de ces savoirs scientifiques « qui peuvent être utilisés pour aider à résoudre des problèmes pratiques [incluant] la santé ou la survie » (p. 46-

47). Les savoirs acquis « lui procurent une certaine autonomie (possibilité de négocier des décisions face aux contraintes naturelles ou sociales), une certaine capacité à communiquer (trouver les manières de "dire"), et une certaine maîtrise, quant aux situations concrètes) » (Fourez, 1994, p. 5).

Une deuxième visée concerne une formation de base pour tous les élèves. Cette visée fait référence à un enseignement scientifique pour aider les élèves à comprendre les informations issues du domaine de la santé. Elle fait référence également à un enseignement scientifique pour aider les élèves à comprendre les modalités d'action qui favorisent les habitudes de vie et les comportements sans risque pour leur santé (Shamos, 1995). Les élèves, par le biais d'un enseignement scientifique de base, sont censés comprendre l'information concernant la sensibilisation ou la promotion utilisée par les professionnels de la santé ou par les enseignants. Cet enseignement scientifique de base en S&T, selon les analyses de Hasni (2001), fait référence à l'ensemble des savoirs (principes, modèles, théories, etc.) structurant une discipline scientifique donnée et aux relations qui les organisent. L'enseignement est alors centré sur l'acquisition des savoirs scientifiques sans n'être dépendant ni de leur histoire, ni de leur production, ni de leur valeur (DeBoer, 1991). Ces savoirs peuvent servir d'outils intellectuels dans la compréhension des discours, des émissions audiovisuelles ou des informations véhiculées dans les journaux en lien avec la santé. Il s'agit aussi de motiver et d'engager les élèves à appliquer ou à clarifier les choix en comprenant les recommandations suggérées entre autres par des intervenants de la santé. Nous pouvons, en ce sens, utiliser la notion de responsabilité du citoyen invoqué par Holbrook et Rannikmaa (2007), Roth et Lee (2004) ainsi que par Jenkins (1999) pour laquelle les savoirs

scientifiques seront mobilisés dans l'intérêt de la société, entre autres, pour responsabiliser et rendre efficaces les interventions à l'égard des comportements influençant la santé des élèves.

Une troisième visée concerne la préparation des élèves à l'étude des disciplines scientifiques aux cycles supérieurs. L'ÉS, au moins pour une grande partie de ses composantes, ne constitue pas une entité à part des enseignements des S&T, dont les savoirs ont été présentés comme des outils pour clarifier les choix et les actions à entreprendre. Au contraire, cette éducation et tous les autres types d'« éducation à... » sont enseignés dans la logique interne de la discipline où l'objet est focalisé sur un apprentissage des S&T

sur l'ensemble de l'entreprise scientifique [...] les cadres conceptuels [...] de la science, comment ils ont été élaborés, et pourquoi ils sont largement acceptés, comment la science produit de l'ordre à partir d'un univers aléatoire, et le rôle de l'expérience en science. L'individu apprécie aussi les éléments de l'investigation scientifique, l'importance d'un questionnement approprié, d'un raisonnement analytique et déductif, des procédés de pensée logique, et de confiance dans la preuve objective (Shen, 1975, p. 89).

Pour Bybee (1997), le but est d'amener les élèves à « la compréhension des structures conceptuelles essentielles des sciences et des technologies, ainsi que des caractéristiques qui rendent cette compréhension plus complète, par exemple l'histoire et la nature des sciences » (p. 85). Selon Hasni (2005a), la formation vise l'apprentissage des concepts, les processus de la preuve et la validation des savoirs « les savoirs sur les savoirs scientifiques ». Il s'agit entre autres 1) des conditions dans lesquelles ces savoirs sont produits incluant ceux qui sont en lien avec la

naissance et l'évolution des savoirs. Également, avec les méthodes de travail des scientifiques et les impacts des facteurs sociaux sur leur travail et 2) du type de contribution de ces savoirs dans le progrès et le développement des sociétés y compris leur influence. Il s'agit, en plus, de visée justifiant des apprentissages en lien avec la naissance et l'évolution des savoirs. Les élèves auront l'occasion, ainsi, d'explorer les arguments qui accompagnent les choix, les décisions, les besoins ou les manques, dans les composantes théoriques ou pratiques, qui ont conduit les scientifiques à interroger le problème et le phénomène accompagnant la production des savoirs (Mathy, 1997). Ces visées à considérer dans l'enseignement des S&T permettent aux élèves, outre le fait d'apprécier les découvertes scientifiques, de construire leur vision du monde et de comprendre les communications des scientifiques ce qui les préparent aux disciplines scientifiques universitaires (Fourez, 1994).

Il est possible de mobiliser les ITSS non pas comme une problématique situationnelle, mais plutôt pour construire des apprentissages visant les concepts et les modèles (en microbiologie, sur les microbes et leurs structures, en immunologie, sur les cellules immunitaires et les anticorps, sur les maladies, etc.). On peut aussi le faire pour des apprentissages sur les processus de la preuve et de la validation des savoirs mis en œuvre aussi bien lors de l'expérimentation que lors de la résolution des problèmes. C'est également le cas de l'évolution des connaissances scientifiques, notamment les contextes scientifiques offrant de nouvelles observations et de nouvelles preuves (l'histoire de la découverte des vaccins, des antibiotiques, etc.).

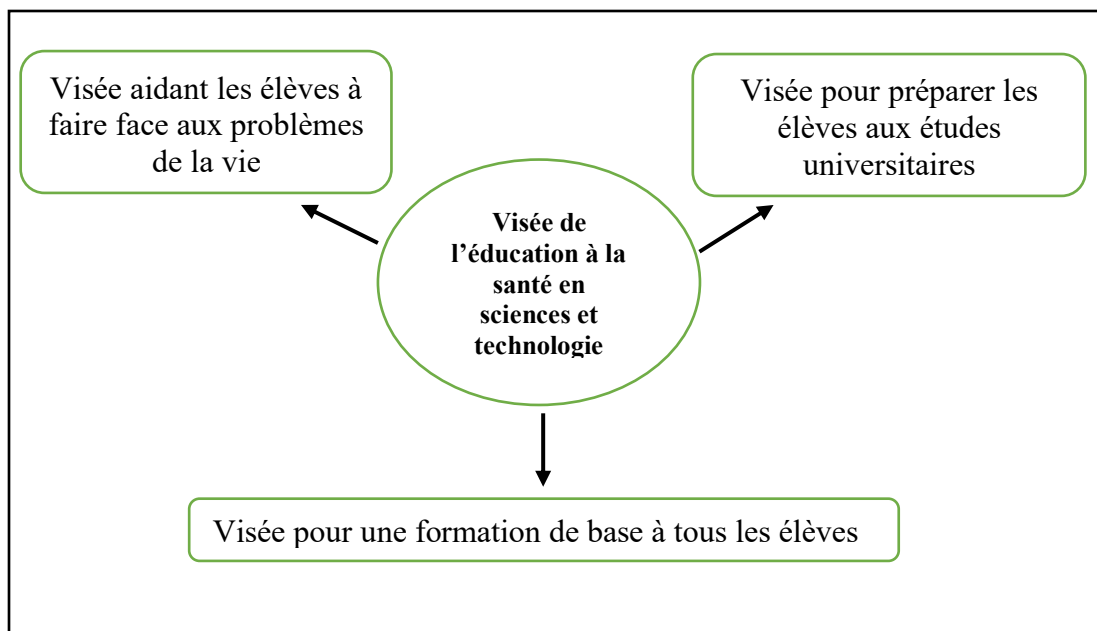


Figure 1. Différentes configurations des visées de l'éducation à la santé dans leurs liens avec ceux de l'enseignement des sciences et technologie

En somme, les finalités éducatives retenues pour justifier la place et l'importance de l'ÉS dans l'enseignement des S&T, d'une façon schématique (figure 1), comportent 1) une visée où l'enseignement des S&T est sollicité pour évoquer les problèmes de la vie hors de l'école. Elle est mobilisée aussi bien pour prévenir que pour rendre les élèves autonomes et libres dans le choix d'actions et d'habitudes en lien avec leur santé. 2) Une autre visée concerne une formation de base à tous les élèves. Il s'agit de formation qui les aide à comprendre le discours tenu par des acteurs intervenant en ÉS pour des modalités d'action présentées lors des interventions et des sensibilisations; 3) une visée justifiant la préparation des élèves aux études supérieures en sciences à travers les apprentissages disciplinaires notamment ceux en lien avec les concepts, les modèles et les théories, ainsi que sur les démarches d'investigation et de résolution de problèmes.

2. LA DIMENSION CONCEPTUELLE : DE QUOI PARLE-T-ON?

Ce deuxième axe que nous avons retenu pour notre cadre d'étude concerne les contenus d'enseignement-apprentissage privilégiés par les enseignants de S&T du premier cycle du secondaire lorsqu'ils planifient et mettent en œuvre l'ÉS (le quoi enseigner?). Le « quoi » renvoie aux objets d'enseignement qui ont été planifiés et introduits par les enseignants dans les situations d'enseignement-apprentissage. Il s'agit « de multiples objets, de natures cognitives différentes : savoirs, savoir-faire, compétences, etc. » (Daunay, 2015, p. 25). Néanmoins, avant de déterminer les composantes et la nature de ces contenus, il serait important, dans un premier temps, de présenter les fondements de l'ÉS.

2.1 Fondements de l'éducation à la santé

Les deux expressions Éducation à la santé ou Éducation pour la santé sont en usage dans deux milieux différents : la première prévaut dans le milieu scolaire alors que l'autre prime dans le milieu de la santé publique (Leal, 2012). Retenons que la relation qui s'établit avec l'une ou l'autre des prépositions (« à » ou « pour ») ne conduit pas à la même signification ou au même rapport entre l'éducation et la santé. En effet, l'éducation « pour » la santé laisse entendre une articulation d'utilité ou d'instrumentalisation : « l'éducation se fait pour la santé, dans son but, elle est un moyen, un instrument, un ressort pour la santé » (Sandrin-Berthon, 1997, p. 1). Elle est destinée aux populations et aux communautés plus qu'aux élèves. Le cadre d'intervention se base sur la communication d'informations et de stratégies, d'outils de partage et sur des partenaires de la santé (médecins, infirmiers, etc.) et différents autres acteurs tels que les associations de malades et les animateurs. Autrement dit, l'éducation pour la santé a pour but la création d'harmonie des

points de vue des professionnels et ceux du public pour mettre en place des outils de partage et d'échange entre les acteurs de la santé et les autres acteurs (Klein, 2007). L'éducation pour la santé, selon Davies et Macdonald (1998), est donc un programme de sensibilisation et de prévention. Elle se caractérise par l'importance donnée aux messages injonctifs ciblant souvent des risques particuliers pour imposer des règles à suivre (Tones, 1986).

La préposition « à » déplace le rapport de la santé à l'éducation de but à objet. L'objet « santé n'apparaît donc plus comme visée, mais comme matériau » (Klein, 2007). La préposition « à » est alors, selon Eymard (2005), l'aboutissement de l'acte éducatif où la santé devient comme une chose, un objet à acquérir ou un moyen « d'accéder à ». Une telle conception trouve sa similitude dans l'enseignement avec d'autres concepts comme l'éducation à l'environnement et l'éducation à la citoyenneté : « La préposition "à" est utilisée par analogie avec l'éducation à la citoyenneté et ses déclinaisons (éducation à l'environnement, à la consommation) » (Jourdan, Vaisse, Bertin, et Fiard, 2003, p. 13). Ces auteurs soulignent que la préposition « à » sous-entend une dynamique permanente d'adaptation de la personne au sein de l'école. Conséquemment, vu que notre thèse se limite à l'école, et aux classes de S&T, notre choix porte uniquement sur l'ÉS et les définitions retenues qui sont conceptualisées pour le domaine de l'éducation.

Soulignons que la définition de l'éducation « à » la santé ne fait pas consensus chez les chercheurs (Buissonnet-Varger, 1997; Fortin, 2004; Gaudreau, 2000; Gaussel, 2011; Green et Simons-Morton, 1984; Manderscheid, 1992; Otis et Bizzoni-Prévieux, 2008; Otis et Grenier, 2010; Tones et Tilford, 1994). Buissonnet-Varger (1997) révèle qu'il y a autant de définitions de l'ÉS que d'auteurs dans ce champ et que celles-ci sont attribuables, d'un côté, à la difficulté à

définir les concepts de santé et d'éducation et, d'un autre côté, à la nature des disciplines qui composent la santé. Pommier et Jourdan (2007) ainsi que Bizzoni-Prévieux (2011) notent que l'histoire, la culture et le choix du paradigme qui échafaudent les deux notions à un moment donné sont autant de facteurs qui influencent les réflexions autour de la santé et de l'éducation. Néanmoins, une classification des définitions retracées dans la littérature scientifique peut être retenue au regard des contenus d'enseignement. Nous sommes loin d'entreprendre une étude épistémologique approfondie ou d'évoquer les débats sur les causes des divergences entre les auteurs, mais cette classification nous permet de retenir trois types de catégories de définitions, sans être mutuellement exclusives, en lien avec les contenus enseignés (tableau 1).

Tableau 1. Définitions de l'éducation à la santé retenues de l'analyse des écrits scientifiques

Définitions retenues de l'ÉS	Caractéristiques
Enseignement des habitudes et des comportements	Enseignement focalisé sur les modalités d'action
Enseignement des savoirs en sciences et sur la santé	Enseignement en lien avec la compréhension des différents sujets de l'ÉS et de ces problèmes
Enseignement combinant les savoirs et les comportements	Enseignement faisant référence : - à une analyse critique des comportements - aux arguments défendant les choix et les actions à entreprendre pour être en bonne santé

Un premier pôle est celui dont les définitions de l'ÉS concernent plus particulièrement les habitudes et les comportements qui entraînent des effets sur la santé des apprenants. Par exemple, Green, Kreuter, Deeds et Partridge (1980) et Cotton (1982) considèrent que l'ÉS se limite aux actions et aux comportements qui ont des conséquences sur la santé. Ils concluent aussi que l'enseignement de l'ÉS le plus efficace est orienté vers la résolution des problèmes de santé de nature comportementale à grand intérêt aux yeux des apprenants (Cotton, 1982). Même si ces

auteurs ont additionné des facteurs, entre autres, ceux sur la motivation en lien avec les expériences des élèves, le contenu en ÉS reste toujours focalisé sur le changement des comportements et des habitudes à risque pour la santé.

Un deuxième pôle est celui qui met en évidence des définitions de l'ÉS focalisées sur les savoirs en sciences et en santé. Dans cette catégorie, Bury (1992) souligne la force des savoirs scientifiques pour aider et responsabiliser les individus et les groupes aux questions et aux problèmes de santé :

elle est une discipline particulière, une attitude d'esprit, une orientation de pensée et d'action qui fait appel aux données des sciences médicales, psychologiques et sociales. [...] Elle doit développer le sens des responsabilités individuelles et collectives, car les maladies et accidents sont souvent causés par ignorance, négligence, etc. (p. 105).

Merilee (2017) conforte cette catégorie de définitions. Il considère que l'enseignement des savoirs est incontournable pour éclairer les élèves sur les différents sujets en lien avec l'ÉS. Toujours selon Merilee (2017), les élèves ont besoin aussi de ces savoirs pour leurs besoins physiologiques, pour éviter la sédentarité, pour un bon sommeil, pour éviter les différentes maladies conséquentes à des comportements et des habitudes à risque, etc.

Le troisième pôle consiste en une combinaison d'expériences d'apprentissage planifiées offrant la possibilité d'acquérir en même temps les savoirs, les comportements et les habitudes de vie dans un cadre disciplinaire (science et technologie, éducation civique, éducation physique)

(Jourdan, 2004). Ces expériences permettent d'aider les élèves à développer des aptitudes et des compétences nécessaires pour rester en bonne santé (Jourdan, 2004). Nous pouvons également citer Coppé et Schoonbroodt (1992) qui considèrent que l'ÉS est un processus d'enseignement-apprentissage incluant des savoirs visant à développer les capacités d'adaptation des gens à leur environnement et à les orienter pour transformer cet environnement quand ces variations dépassent leurs capacités. Ces auteurs précisent que cette éducation ne doit pas se limiter à une simple transmission de savoirs, mais qu'elle doit développer une vision plus critique de la réalité et simuler le choix des comportements les plus efficaces afin de prévenir les problèmes de santé chez les individus et les groupes.

Pour résumer ce qui précède, nous retenons des écrits scientifiques trois catégories de définitions : 1) celles qui se focalisent sur l'enseignement-apprentissage des comportements sains qui aident les personnes à être en santé, à faire face à la maladie et à éviter les problèmes qui peuvent affecter leur santé; 2) celles qui se focalisent sur l'enseignement-apprentissage des savoirs pour enseigner l'ÉS. Les auteurs qui adhèrent à ces définitions considèrent que les possibilités de comprendre les messages des professionnels de santé ou de faire face aux problèmes de la vie au quotidien sont tributaires des savoirs dans le domaine de la santé; 3) celles qui consistent en une combinaison de savoirs et de comportements. L'analyse critique des comportements à travers le prisme des savoirs permet à l'élève d'adapter ces choix et ses actions en fonction des problèmes de son entourage.

Par ailleurs, les contenus d'enseignement-apprentissage retenus dans l'analyse des définitions concernent particulièrement les savoirs et les comportements, notamment en S&T.

Dans cette optique, il serait pertinent dans notre cadre de clarifier les questions qui se rapportent à la nature de ces contenus et leurs composantes.

2.2 Nature des savoirs pour enseigner l'ÉS en sciences et technologie

Les savoirs occupent une place importante dans les programmes de formation des élèves en S&T (Aikenhead, 1982, 1984; Astolfi et Develay, 2002; Beane, 1997; Dentant et Fourez, 1998; Englebert-Lecompte, Fourez et Mathy, 1998; Fourez, 1994; Hasni, 2005a, 2009, 2010; Hodson, 1998). L'objectif est de permettre aux élèves de comprendre, d'expliquer, de classer, d'utiliser la méthode la plus adéquate, de généraliser et de tirer des conclusions (et de développer en même temps de nouveaux savoirs) sur un phénomène ou un problème d'étude d'ordre scientifique, sanitaire, social, etc. (Bybee, 2012). Ces savoirs peuvent avoir aussi des effets sur les croyances et sur les valeurs individuelles et collectives et également sur l'engagement et l'intérêt à utiliser les sciences pour éviter le risque, prévenir le danger ou prendre des décisions et faire des choix (Kyburz-Graber, Hofer et Wolfensberger, 2006; Kyburz-Graber, Rigendinger, Hirsch Hadorn et Werner Zentner, 1997). Parmi les catégories de savoirs enseignés en classe de S&T – nous pensons notamment à Anderson (2005), Anderson et Krathwohl (2001) – nous en retenons deux : 1) les savoirs factuels et les savoirs conceptuels; 2) les savoirs procéduraux.

2.2.1 Savoirs factuels et les savoirs conceptuels en S&T

Les savoirs factuels font référence aux symboles, aux termes scientifiques ou aux autres éléments de base utilisés par les experts dans leurs communications :

They are the base language of the discipline-the shorthand- used by experts to experts what they know [...]. In many cases it is impossible for experts to discuss problems in their discipline without making use of essential terms. [Ils constituent la langue de base de la discipline - la sténographie - utilisée par les experts pour dire aux experts ce qu'ils connaissent [...]. Dans de nombreux cas, il est impossible pour les experts de discuter de problèmes au sein de leur discipline sans utiliser les termes essentiels.] « Traduction libre ». (Anderson et Krathwohl, 2001, p. 45).

Ces savoirs factuels se caractérisent par une signification bien précise dont il est difficile de trouver un synonyme pour les expliquer. Or, si ces savoirs sont propres au champ de la production et de la découverte, avec un niveau d'abstraction faible, ils sont incontournables dans l'enseignement disciplinaire, notamment pour l'étude, pour l'investigation ou pour la recherche de réponses à un problème ou à un phénomène. En effet, la compréhension, l'explication et la résolution de problèmes socioscientifiques ne peuvent se passer de ces symboles et de ces termes scientifiques. Les savoirs factuels apportent ainsi des éclairages importants à certaines problématiques en santé parmi autres ceux en lien avec la nutrition, avec les saines habitudes de vie, avec la reproduction, etc.

Les savoirs conceptuels aident à donner aux élèves les représentations abstraites nécessaires sur la réalité du monde (De Vecchi et Carmona-Magnaldi, 1996). Ils permettent de comprendre la structure et l'organisation des composantes d'un objet ou phénomène d'étude, c'est-à-dire la manière dont ses composantes sont interconnectées et interdépendantes et comment l'ensemble fonctionne :

Conceptual knowledge is knowledge about facts, terms and principles, and particularly about their mutual relationship. It is more than knowledge about isolated (declarative) facts, but rather facts that are connected in a network of relations and linked to other facts and concepts. [Le savoir conceptuel est la connaissance des faits, des termes et des principes, particulièrement leurs relations mutuelles. C'est plus qu'une connaissance (déclarative) de faits isolés, mais plutôt des faits qui sont connectés par un réseau de relations liées à d'autres faits et concepts.] « Traduction libre » (Zeyer, 2012, p. 151).

Le savoir conceptuel sur les ITSS, par exemple, ne se limite pas à des savoirs factuels sur les microbes qui causent l'infection, mais porte plutôt sur l'interconnexion entre leurs classes, leurs modes de contamination, leurs modes de multiplication, les types d'infections causées, leurs traitements ainsi que les modalités de prévention.

“Conceptual knowledge” is used in research that focuses on the depth and organization of knowledge structures and their impact on problem solving. Knowledge networks can be rich, with multitude of concepts connected by causal, conditional, and other relationships, or superficial and fragmented. [Les “connaissances conceptuelles” sont utilisées dans les recherches centrées sur la complexité et l'organisation et la structure des savoirs et leur impact sur la résolution de problèmes. Les réseaux de connaissances peuvent être riches, avec une multitude de concepts reliés par des relations causales, conditionnelles et autres, ou superficiels et fragmentés.] « Traduction libre » (Vosniadou, 1992, p. 62).

Il est important de souligner que les savoirs conceptuels sont composés de liens « qui se tisseront entre les connaissances (les mises en relation) et permettront à ces dernières d'exister en tant que savoirs utilisables » (De Vecchi et Carmona-Magnaldi, 1996, p. 139). Ces savoirs incluent, entre autres, les lois, les modèles ainsi que les théories. Les savoirs sur les modèles sont utilisés, par exemple pour simplifier la grande complexité de la nature et des phénomènes étudiés. C'est le cas de la représentation des mécanismes de transmission des microbes et leurs multiplications, des infections, de la défense immunitaire, de la digestion, de la ventilation, de la respiration, etc. Il s'agit de modèles, en tant que langage iconique (tableaux, courbes, diagrammes, etc.) pour résumer les observations ou pour permettre de tirer des informations sur un phénomène d'étude.

Notons que les savoirs factuels et conceptuels, en reprenant certains travaux sur le concept⁸, ne devraient pas être confondus avec une maîtrise du vocabulaire, sans quoi il y a un risque que ces savoirs se vident de leur sens, incluant ceux en lien avec l'ÉS (Barth, 1987; De Vecchi et Carmona-Magnaldi, 1996; Hasni et Roy, 2006; Hempel, 1996). Barth (1987) souligne qu'il est « important de comprendre que la dénomination, l'étiquette, n'a pas à elle seule de l'importance ; ce qui est essentiel c'est de savoir pourquoi on appelle un objet par ce nom et comment il est relié à d'autres concepts » (p. 25). Elle ajoute que « les mots en eux-mêmes ne sont que des bruits, des symboles arbitraires » (p. 50).

⁸ Nous avons pris la notion du concept parce qu'il a un lien très étroit avec la structure des savoirs (voir, entre autres, Barth, 1987, 2002; Martinand, 1994; Vergnaud, 1990). Les structures renvoient, pour Barth (1987, 2002) aux relations entre l'étiquette, les attributs et les exemples.

Il est donc possible que les élèves puissent affirmer, par exemple, que la chlamydia est une bactérie causant une ITSS sans comprendre la signification scientifique accordée aux bactéries et aux maladies causées par les infections bactériennes et non virales. Certaines significations ne permettent pas cette conceptualisation souhaitée où les enseignants ont recours à d'autres mots comme « bibitte », ou présentent des exemples, pour amener les élèves à mieux saisir la signification d'un microbe pathogène qui provoque la maladie. Ce recours s'avère bien souvent inutile s'ils n'enseignent pas les caractéristiques des contenus d'étude. En effet, en reprenant la réflexion entamée par Hasni et Roy (2006), nous pouvons, d'un côté, avancer que la gonorrhée et la chlamydia sont des bactéries causant des ITSS, alors que les bactéries causant des ITSS, dans l'autre sens, ne sont pas représentées ni par la gonorrhée ni par la chlamydia, mais plutôt par l'ensemble de traits communs qui permettent de les distinguer. Ces bactéries s'identifient comme suit : 1) ce sont des parasites unicellulaires; 2) de tailles microscopiques; 3) leur ADN ne forme pas un noyau; 4) elles effectuent une multiplication rapide hors des cellules hôtes pour la majorité; 5) la contamination se fait par des microblessures et migre en s'installant dans un organe bien précis; 6) elles sécrètent des toxines endommageant certains tissus; et 7) elles peuvent être détruites par certains antibiotiques. Il en est de même pour les virus identifiés comme des parasites acellulaires (sans cytoplasmes), dont la multiplication se fait obligatoirement à l'intérieur des cellules hôtes provoquant la mort ou la lyse de ces cellules sans qu'ils soient affectés par les antibiotiques. D'un autre côté, l'enseignement-apprentissage des savoirs, notamment les concepts ainsi que leurs relations, permet à l'élève de comprendre et d'exprimer sa compréhension. C'est le cas des savoirs sur les maladies causées par la croissance ou la sécrétion des toxines des parasites sur les systèmes physiologiques du corps humain. Ce type d'apprentissage amène l'élève à

comprendre la réalité de certaines maladies, ses effets, ses dangers et le choix de comportements sans risques.

De manière opérationnelle, la construction de ces savoirs, impliquant ceux nécessaires pour des contenus d'enseignement de l'ÉS en S&T, présente des défis. Un premier défi porte sur l'appropriation des savoirs qui ne devraient pas se limiter à un apprentissage par cœur des définitions présentées dans le lexique des manuels scolaires ou d'autres sources d'information (Hasni et Roy, 2006). Il ne s'agit pas, non plus, de les mobiliser pour répondre aux questions et aux problèmes posés sans saisir leurs significations. Un autre défi est en lien avec la relation de médiation de l'enseignant pour une véritable construction de savoirs chez l'élève. Barth (2002) nous rappelle que la construction de ces savoirs est conditionnée par le besoin de rapprochement et de convergence du cadre conceptuel de l'enseignant à celui des élèves pour « négocier ou renégocier une signification commune et ne pas rester sur deux voies parallèles comme c'est souvent le cas » (p. 56). L'objectif dans cette médiation, en lien particulièrement avec les savoirs conceptuels, est d'amener l'élève à relier la conception abstraite du savoir à son aspect observé et vécu dans le quotidien comme le principe d'alimentation équilibrée, les dépenses alimentaires et le lien avec la sédentarité ou l'activité physique, etc.

2.2.2 *Savoirs procéduraux*

Globalement, la procédure fait référence aux stratégies impliquant les démarches à suivre ou aux séquences de tâches à réaliser pour répondre à une question, pour résoudre un problème ou pour atteindre un objectif (Rittle-Johnson et Schneider, 2012). Les savoirs sur les procédures sont le plus souvent connus sous le terme de savoirs procéduraux, soit le *knowing how*, utilisé pour la

première fois par Ryle (1949). Ils concernent la façon, la manière, la méthode, la démarche ou la stratégie avec lesquelles on peut arriver à un résultat, à un but ou à une solution, qui est née d'un besoin ou d'un problème à résoudre (Canobi, 2009; Rittle-Johnson, Siegler et Alibali, 2001). En plus, ces savoirs ne se limitent pas à la maîtrise des étapes de la démarche ou de la méthode à suivre pour résoudre un problème, modéliser un phénomène ou réaliser un produit final, mais ils s'intéressent au rationnel justifiant les étapes préconisées pour atteindre l'objectif (Boshoff, 2014). L'auteur souligne, également, en justifiant les étapes préconisées dans les démarches des élèves, qu'il est intéressant que les élèves apprennent, au lieu d'une procédure toute faite, à élaborer ou à adapter les procédures⁹ de leur démarche pour résoudre un problème, pour répondre à une question, etc. Ces démarches concernent, en outre, le raisonnement, l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus qui nécessitent la mobilisation et la construction des savoirs conceptuels (Neves and Anderson, 1981). En parallèle, certains auteurs comme Yamadori, Yoshida, Mori et Yamashita (1996) ont qualifié les savoirs procéduraux de compétences. Dans cette optique, le savoir procédural pourrait être en lien avec la compétence disciplinaire en S&T « proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique » puisqu'elle offre la possibilité de résoudre des problèmes qui proviennent de multiples questions ou de problèmes issus de situations vécues par les élèves. Cette compétence renvoie à des moments forts dans le processus de la construction du problème et la démarche de recherche, de la discussion et

⁹ Le mot procédure est utilisé pour décrire une série spécifique d'étapes pour atteindre un objectif (Sahdra et Thalgard, 2003). Ces séries d'étapes, dans la perspective adoptée dans notre étude, sont basées sur un paradigme de recherche et de résolution rationnelle et réflexible. Elles servent de cadre organisationnel explicite par l'enseignant pour fournir aux élèves la possibilité de développer leurs savoirs procéduraux (Ankiewicz, 2013; McCormic, 1997; Rumelhart et McClelland, 1986).

du débat, etc. En effet, concernant la construction du problème, Astolfi et al. (1997) soulignent que « le problème, en réalité, doit être construit avec la classe en cours d'activité, car l'activité scientifique ne revient pas seulement à « résoudre des problèmes [...], mais elle consiste d'abord à apprendre à les poser » (p. 81). En effet, comme le disait Brunet (1998), « le problème n'apparaît pas simplement, il faut d'abord le construire, le formuler puis essayer de le résoudre et le reformuler encore » (p. 168). Cette façon de procéder nécessite une activité intellectuelle et cognitive mobilisant des savoirs préalables de la part de l'élève pour comprendre le problème, pour en présenter les dimensions, y compris les caractéristiques, et pour déterminer les éléments clés nécessaires au questionnement. Du côté des recherches, des discussions et des débats, soulignons qu'il ne s'agit pas, particulièrement en S&T, d'un protocole prêt-à-porter qui nécessite une simple mémorisation décrivant les étapes de démarches à suivre dans ces situations. Au contraire, en reprenant l'idée évoquée dans les exemples présentés dans les articles publiés par Hasni et Samson (2008a, 2008b), les stratégies appropriées devraient suivre la nature de la situation évoquée dans la classe. Par exemple, certaines démarches, entre autres de recherches, peuvent ne pas avoir recours aux hypothèses ni à la mise en œuvre d'expérimentation avec un contrôle de variables, mais plutôt un recours aux procédures d'enquête favorisant une recherche systématique d'informations, de statistiques ou d'autres données nécessaires à l'analyse, à la formulation de réponses, aux solutions, aux argumentations, etc.

Pour conclure, les savoirs factuels et les savoirs conceptuels ainsi que les savoirs procéduraux, sont des constructions qui s'avèrent de précieux outils au service de l'enseignement et de l'apprentissage pour l'ÉS en S&T. Ces outils aident à comprendre, à appliquer ou à faire des choix. Ils aident aussi à supporter les élèves lors d'une action ou d'un comportement en lien avec

leur santé et celle des autres. Cependant, en dépit de l'importance des savoirs, les comportements et plus particulièrement les intentions d'action et les prises de position sont aussi à considérer dans l'enseignement et l'apprentissage en S&T.

2.3 Prédicteurs du comportement et des habitudes de vie : les intentions d'action et les prises de position

Nous considérerons que les comportements sont des actions dont l'intention peut être analysée par les gestes et par les paroles. Nous tenons à souligner que notre cadre d'étude n'est pas construit pour observer ou pour filmer des comportements d'élèves à l'intérieur ou hors de la classe. En revanche, les comportements seront analysés à partir des déclarations des enseignants sur les propos des élèves quant à ce qu'ils ont l'intention de faire et à leurs prises de position. On compense donc l'observation de comportements par l'élaboration et l'analyse d'un questionnaire ou d'une entrevue avec des enseignants sur les intentions d'action et les prises de position dans des situations en lien avec la santé. Notre rationnel sur l'utilisation des intentions d'action et des prises de position pour actualiser les comportements et les habitudes de vie s'appuie sur les recherches qui ont été réalisées sur l'enseignement-apprentissage en ÉS. Il s'agit, entre autres, de recherches en lien avec des interventions sur la consommation de tabac, d'alcool, sur le VIH et l'utilisation des contraceptifs, sur la nutrition, sur les drogues, etc. (Albarracin, Fishbein et Goldestein de Muchnik, 1997; Albarracin, Johnson, Fishbein et Muellerleile, 2001; Bandawe et Foster, 1996; Bosomptra, 2001; Bogart, Cecil et Pinkerton, 2000; Montaña et Taplin, 1991; Morrison, Spencer et Gillmore, 1998; Trafimow, 1996; Terry, Gallois et McCamis, 1993).

Retenons que du côté des intentions d'action, les recherches pour prédire et pour expliquer les comportements et leur changement en ÉS ont mobilisé, à grande échelle et avec succès, la théorie de l'action raisonnée (TRA) (Ajzen, 1991; Ajzen and Fishbein, 1980; Fishbein and Ajzen, 1975) et la théorie du comportement planifié (TPB) (Ajzen, 1991). Pour ces deux théories, le déterminant le plus important du comportement est l'intention d'action. Ajzen et Fishbein (1980) soulignent que l'intention à entreprendre une action est un très bon indicateur pour tout comportement probable. Le comportement, précise Ajzen (1991), dépend à la fois des intentions d'action et de la perception de contrôle sur le comportement. Ainsi, quand un comportement ne pose pas de problème de contrôle, les intentions d'action peuvent prédire le comportement. Albe et Simonneaux (2002), en faveur de la TPB, soulignent que « le modèle du comportement planifié est souvent utilisé afin d'orienter les conduites des individus à partir de l'identification d'indicateurs qui fondent les intentions de comportement » (p. 133). C'est le cas aussi pour Darner (2009) qui confirme que

Intention to act originated from Ajzen and Fishbein's (1980) model of reasoned action, which indicates that the individual's intention to act has a direct effect on behavior. [L'intention d'action a pour origine le modèle d'action raisonnée proposé par Ajzen et Fishbein (1980). Ce modèle mentionne que l'intention d'action conditionne le comportement.] « Traduction libre » (p. 41).

Cette intention est définie, selon Merlet, Garnier et Vinciguerra (2006), comme un « dessein délibéré d'accomplir tel ou tel acte; volonté » (p. 588). Pour Bloch et al. (2007), elle est une « représentation d'un but; contenu d'une pensée, d'une croyance, d'un désir, etc. » (p. 652).

Dans cette perspective, Schwarzer (1992), Schwarzer et Fuchs (1996), dans leur approche de santé-comportement, définissent les intentions d'action comme une initiation essentielle et prédictrice du comportement.

D'un point de vue opérationnel, les intentions d'action pour déterminer les variables indépendantes, dégagées des modèles de TRA et TPB, sont soumises à l'influence des savoirs (facteurs cognitifs), des attitudes envers le comportement et des facteurs sociaux et axiologiques qui induisent les normes subjectives. La TPB ajoute un quatrième facteur : le degré du contrôle perçu sur la facilité ou la difficulté d'adopter ce comportement en fonction d'expériences passées ou de difficultés prévisibles. Cependant, les données de certaines études en ÉS traitant la corrélation entre attitudes, intentions et comportements, résumées dans plusieurs synthèses et méta-analyses confirment les conclusions avancées dans les travaux de Fishbein (1993) (Armitage et Conner, 2001; Albarracin et al., 2001; Albarracin et al., 2003; Albarracin, Kumkale, et Johnson, 2004; Albarracin, Gillette, Earl, Glasman et al., 2005; Downs et Hausenblas, 2005; Durantini et al., 2006; Hardeman Griffin et al., 2000; Sheeran et Taylor, 1999; Webb et Sheeran, 2006). Fishbein (1993), dans ses recherches, a montré la faible corrélation entre attitudes et comportements. Conséquemment, il serait possible, sur la base des travaux de Kollmuss et Agyeman (2002) dans le domaine de l'éducation à l'environnement, de considérer l'effet des facteurs cognitifs ou des savoirs sur les indicateurs de comportement. L'intention d'action se présente comme une variable dépendante de la compréhension du problème pour lequel les élèves doivent agir par le biais des savoirs en lien avec les stratégies adéquates d'action, en plus des expériences passées ou des difficultés prévisibles et des facteurs de la personnalité.

Du côté des prises de position, ces indicateurs de comportement se traduisent particulièrement par les opinions et les déclarations accompagnées d'arguments qui défendent une volonté d'action, de choix ou d'engagements individuels ou collectifs (Ladrière, 1997). Amossy et Koren (2004) définissent les prises de position comme le fait de

se prononcer sur une question permettant des réponses alternatives et s'engager explicitement en assumant le risque impliqué par son choix. Sans doute peut-on imaginer des choix affichés qui ne seraient pas argumentés : le sujet peut privilégier l'un ou l'autre parti sur un sujet controversé, ou dans une situation conflictuelle, sans en exposer les raisons [...] Nous entendons cependant ici la prise de position non pas comme une adhésion déclarée et non motivée, mais comme un élément constitutif de la parole argumentative qui déploie un raisonnement en vue de motiver la sélection d'une réponse à une question autorisant des réponses alternatives (p. 2).

Ce sont donc des propos, argumentés ou non, ou des actes reformulés sous forme d'opinions pour faire connaître ses propres convictions et ses valeurs personnelles. Elles traduisent les engagements à changer un comportement ou à réaliser une action, dans notre cas, en faveur de la santé. En les considérant comme une reformulation verbale de la capacité d'action, les prises de position rejoignent les dimensions des intentions d'action.

En somme, les intentions d'action ou les prises de position peuvent être considérées comme les indicateurs les plus pertinents des comportements. Ces intentions d'action et ces prises de position s'actualisent possiblement dans les pratiques d'enseignement à travers les savoirs en lien

avec les stratégies adéquates d'action. En effet, à travers la compréhension du problème vécu dans leur quotidien les élèves peuvent, en s'appuyant sur leurs savoirs, argumenter et donner leurs opinions dans des débats et pour des choix d'action.

Soulignons, enfin, que cette section sur le « quoi » enseigner en S&T pour l'enseignement de l'ÉS porte principalement sur 1) le concept de l'ÉS en fournissant un éclairage sur ces définitions et leur classification; 2) les savoirs enseignés en S&T et leur lien avec l'ÉS ; 3) les comportements et les composantes qui les actualisent, notamment les intentions d'action et les prises de position.

3. LA DIMENSION OPÉRATIONNELLE : COMMENT ENSEIGNER L'ÉDUCATION À LA SANTÉ?

Les contenus de l'ÉS en classe de S&T s'opérationnalisent à travers des modalités d'enseignement. Il s'agit, en reprenant les expressions de Altet (1993), de Bru (1993) et de Raynal et Rieunier (2012), des moments, des situations, des démarches et des styles d'enseignement. Ces modalités permettent à l'enseignant, en fonction des finalités et de la conception qu'il attribue à l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en sciences et technologie, de disposer des contenus à enseigner aux élèves. Ainsi, le troisième axe d'analyse retenu traite du « comment enseigner ce qui sera enseigné ». Cet axe concerne particulièrement 1) la planification et l'organisation des contenus; 2) les situations et les démarches d'enseignement-apprentissage entreprises pour accéder à ces contenus; et 3) les tâches prises en charge par les élèves ou proposées aux élèves et celles des enseignants dans les situations d'enseignement-apprentissage.

D'entrée de jeu, l'enseignement des contenus de l'ÉS en S&T concernent les savoirs, les intentions d'action et les prises de position. En effet, les analyses des définitions de l'ÉS montrent que les contenus enseignés sont associés aux savoirs faisant référence à la structure disciplinaire, factuels et conceptuels, et aux savoirs procéduraux. Ces contenus enseignés incluent, en analysant la littérature sur les comportements les intentions d'action et les prises de position.

Dans l'analyse des écrits scientifiques et des synthèses et les méta-analyses réalisées précédemment, soulignons que nous n'avons pas repéré de cadre tenant compte des pratiques d'enseignement qui questionnent les modalités pour l'enseignement en sciences et technologie dans le contexte de l'ÉS en tant que problèmes vécus par les élèves dans leur quotidien. Un tel cadre a été retracé pour l'analyse des pratiques d'enseignement en S&T sur d'autres problématiques, particulièrement celles de l'éducation à l'environnement (par exemple le cadre d'analyse de Clément (1996), Munoz, Bogner, Clément et Carvalho (2009), Lange (2008), Hasni (2010)). En ce sens, pour l'analyse des modalités proposées pour l'enseignement de l'ÉS en S&T par les enseignants, nous nous sommes basés sur le cadre d'analyse de Hasni (2010, 2014) (figure 2). L'intérêt de mobiliser ce cadre pour notre recherche s'explique par le fait qu'il interroge plus particulièrement deux questions :

- Les savoirs auxquels les élèves sont exposés. Les modalités de leur enseignement renvoient aux tâches scolaires qui leur sont proposées pour les amener à avoir une représentation scientifiquement appuyée de la santé (individuelle et collective);

- Les actions auxquelles sont exposés les élèves au regard de la santé et la marge de manœuvre qui leur est accordée dans la prise de décisions et le choix de ces actions (Hasni, 2010, p. 157).

Ces questions peuvent trouver leur réponse en mobilisant, lors du recueil de données, le cadre de Hasni (2010) et Hasni, Benabdallah et Dumais (2016) permettant de définir différentes configurations théoriques en lien avec l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en S&T (figure 2).

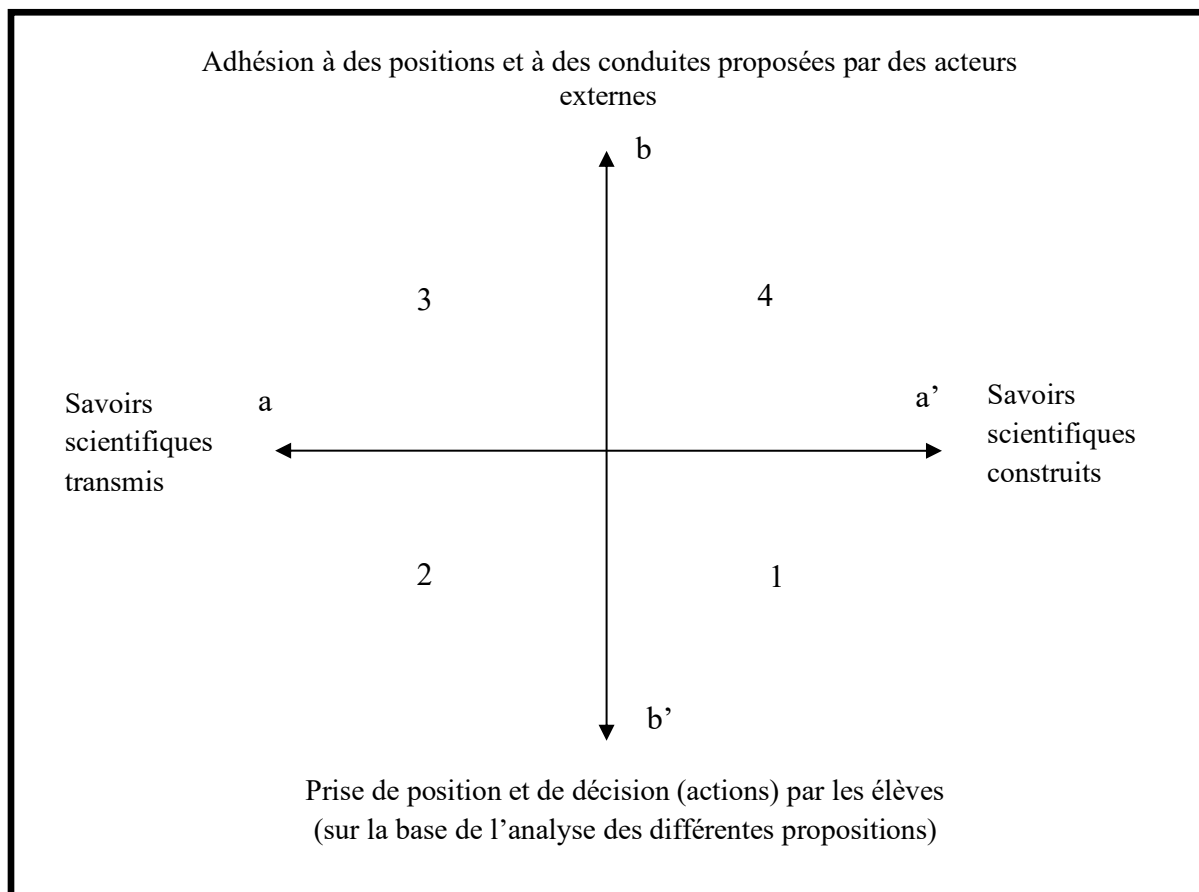


Figure 2. Différentes configurations théoriques sur la place des savoirs scientifiques et des intentions d'action et prises de position de l'enseignement-apprentissage de l'ES (Hasni, 2010 et Hasni et al., 2016)

Le schéma de la figure 2 présente deux axes aa' et bb' :

a) L'axe aa' représente deux pôles en fonction du degré d'engagement des élèves dans des activités d'enseignement-apprentissage des savoirs en ÉS proposées par les enseignants (les savoirs scientifiques sur la nutrition ou sur les infections bactériennes ou virales) (Hasni, 2016). Le pôle (a) illustre un faible engagement de l'élève dans des démarches d'enseignement essentiellement transmissives. Ces démarches, qui s'inscrivent dans la logique transmissive, privilégient le rôle de l'enseignant et du manuel scolaire (ou de tout autre agent externe) dans la présentation des savoirs. En tant que détenteurs de savoirs, ces agents les transmettent aux élèves par diverses modalités : des explications, des présentations de définitions, des lectures de compréhension dans les manuels, etc. Dans ces méthodes d'enseignement, les élèves ont pour tâche de bien comprendre le message et de le mémoriser. Au mieux, d'appliquer les savoirs pour exprimer sa compréhension dans le cadre d'exercices ou dans d'autres situations.

Pour le pôle (a'), l'élève participe activement à l'apprentissage de savoirs enseignés dans des démarches à caractère scientifique où il est amené à résoudre des problèmes, à proposer et à mettre en œuvre des manières appropriées pour répondre aux questions posées (Hasni, 2011). Ce pôle favorise, contrairement au premier, la prise en considération de problèmes socioscientifiques comme ceux vécus au quotidien et de questions qui ne font pas l'objet d'un consensus entre les scientifiques (questions scientifiquement vives) ou au sein de la société (questions socialement vives). Il peut s'agir, par exemple, de la nécessité ou non d'offrir certains vaccins aux enfants ou à la population d'une façon générale (cas des vaccins contre le virus H1N1 ou contre le virus du

papillome humain- HPV-) ou certains produits alimentaires tels que les produits laitiers et leur importance, etc.

b) L'axe bb' représente deux pôles qui reflètent le degré d'engagement des élèves dans les choix vis-à-vis des intentions d'action et des prises de position. En (b) les intentions d'action et les prises de position jugées souhaitables sont présentées par un intervenant externe. La tâche qui devait être réalisée par les élèves se limite à écouter les propositions de choix d'actions les plus avantageuses pour y adhérer ou les appliquer dans leurs activités quotidiennes. Il s'agit, entre autres, des aliments qui devraient être pris aux repas, des heures de réveil et de sommeil, des activités sportives à pratiquer et la manière et le temps de leurs pratiques, etc. Le pôle (b') est en lien avec des tâches permettant aux élèves de prendre des décisions, de débattre et d'argumenter leurs choix d'actions quant aux problèmes de santé. Les tâches sont mises en opération à travers « l'opportunité de s'exprimer, de faire part de ses sentiments, d'interroger ses comportements et d'analyser ceux des autres » (Fortin, 2004, p. 63), ce qui peut aider les élèves à être autonomes et responsables dans leurs actions reliées à leur santé et celle des autres. Dans le même sens, l'argumentation proposée dans le débat ou la justification de choix pour la résolution d'un problème sont des atouts pour développer l'esprit critique chez les élèves.

c) Le croisement des deux axes aa' et bb' retenu dans les configurations hypothétiques « offre quatre grands domaines qui reflètent schématiquement et théoriquement les tendances possibles de la prise en charge de l'ÉS dans les enseignements scientifiques » (Hasni et al., 2016, p. 41) (figure 2) :

Un premier domaine qui correspond à une vision en conformité avec les principes et les fondements constructivistes de l'apprentissage, particulièrement dans l'éducation scientifique (Lee et Roth, 2003; Roth et Déseautels, 2002). Selon cette vision, les élèves devraient être amenés, d'un côté, à construire leurs savoirs scientifiques qui les aident à appréhender particulièrement les concepts en lien avec la santé et, d'un autre côté, à effectuer des recherches pour défendre des intentions d'action divergentes et pour argumenter leurs choix et leurs opinions : « Le développement d'un regard critique sur les savoirs scientifiques et la prise en considération de la pluralité des solutions sont ici au cœur des visées et des processus éducatifs privilégiés. » (Hasni et al., 2016, p. 42).

Un deuxième domaine qui se caractérise par des tâches différentes des élèves dans l'enseignement-apprentissage de contenus selon qu'ils sont face aux savoirs ou face aux actions à entreprendre.

D'un côté, ces interventions s'appuient sur des approches transmissives des savoirs. Les enseignants, et les autres intervenants, sélectionnent soigneusement ces savoirs, reflétant un seul point de vue, puis les transmettent aux élèves d'une manière qui fait peu appel à leur engagement. De l'autre, ces interventions visent à offrir aux élèves la possibilité de mobiliser les savoirs reçus dans des situations qui leur permettent de débattre des enjeux de la santé et de faire des choix d'actions, y compris les habitudes de vie à privilégier (Hasni et al., 2016, p. 42).

Elles peuvent inclure une rationalité basée sur le calcul du risque et des effets immédiats et, à long terme, sur la santé et affronter les problèmes de comportement sur la base des savoirs

acquis et leurs conséquences sur la santé. Donc, dans ce domaine, l'enseignement et l'apprentissage des savoirs scientifiques et les intentions d'action ainsi que les prises de position sur la santé sont traités de manière indépendante.

Un troisième domaine où l'enseignement-apprentissage des savoirs scientifiques, les prises de position et les choix d'actions, à privilégier sont expliqués par l'enseignant ou par un agent externe. Il repose sur l'hypothèse selon laquelle il suffit d'informer ou de sensibiliser par l'explication ou par la lecture pour induire la modification des comportements et des habitudes souhaitables (Billion, 2000; Fortin, 2004; Green, Tones et Manderscheid, 1996; Janz et Bercke, 1984; Rosenstock, Strecher et Becker, 1988). Ce domaine est ainsi « axé sur l'acquisition d'un savoir d'autorité et sur la transmission de valeurs, d'attitudes ou d'habitudes de vie. Il s'agit donc d'une vision privilégiant une insertion socioculturelle dans une perspective d'adhésion » (Hasni et al., 2016, p. 43). C'est le cas d'un enseignement qui vise essentiellement la sensibilisation des élèves sur la nécessité de se faire vacciner contre par exemple HPV sans évoquer les débats scientifiques et sociaux sur les questions entourant l'efficacité de ce vaccin.

Un quatrième domaine où l'enseignement-apprentissage des savoirs scientifiques nécessite une participation active de la part des élèves. Cependant les enjeux sur la santé (individuels et collectifs) et les habitudes de vie à privilégier sont soigneusement choisis et transmis aux élèves par l'enseignant ou d'autres acteurs externes. Il y aurait également une discontinuité entre l'enseignement-apprentissage des savoirs et les choix d'actions « Les sciences nous permettraient d'apprendre sur le monde (et sur le corps et sa physiologie), mais ce serait d'autres considérations

non scientifiques (dont les valeurs et les normes sociales) qui nous guideraient dans l'action » (Hasni et al., 2016, p. 43).

En conclusion, nous retenons que la dimension opérationnelle a pour objet les modalités de mise en œuvre de l'enseignement-apprentissage des contenus, plus particulièrement le rapport aux savoirs et les intentions d'action et les prises de position auxquels les élèves sont exposés. Ce cadre délimite quatre grands domaines qui reflètent schématiquement et théoriquement les tendances possibles de la prise en charge de l'ÉS dans les enseignements scientifiques (Hasni, 2010). Il sera par la suite appliqué pour identifier, dans les pratiques d'enseignement 1) les situations d'enseignement-apprentissage entreprises; et 2) les tâches prises en charge par les élèves ou proposées aux élèves et celles des enseignants dans les situations d'enseignement-apprentissage.

4. LES OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE LA RECHERCHE

L'action de l'enseignant en classe, en se référant à Sensevy (2007) et Tiberghien, Malkoun, Buty, Souassy et Mortimer (2007), ne peut pas être traitée séparément de celle des élèves. L'action d'enseigner et l'action d'apprendre en classe ne se déroulent pas de manière séquentielle puisque l'action didactique se fait d'une manière conjointe et simultanée (Sensevy, 2007) :

Ce qui semble caractériser avant toute autre chose l'action didactique, ce sont deux dimensions particulières. Tout d'abord, le fait qu'une action didactique est nécessairement conjointe. Le terme enseigner, d'une certaine manière, demande le terme apprendre. Le terme apprendre demande le terme enseigner. Il existe certes

des moments où quelqu'un enseigne sans que personne n'apprenne rien; on peut d'autre part clairement apprendre certaines choses sans être enseigné. Mais ce qui caractérise une institution didactique, c'est qu'on y enseigne à des censés apprendre. [...]. De fait, donc l'action didactique est une action conjointe, produite en général dans la durée au sein d'une relation ternaire entre le savoir, le professeur et les élèves (la relation didactique). Cette action est conjointe, c'est-à-dire organiquement coopérative. Je ne produis pas ici un énoncé normatif, ou prescriptif, mais un énoncé de fait. Que l'on considère n'importe quel acte didactique, et l'on constatera que dans chaque action du professeur l'élève trouve une place, même minime, et la même chose peut se dire de chaque action de l'élève (p. 14).

Néanmoins, à l'instar de ce qui a été présenté par Tiberghien et al. (2007) et Sensevy (2001), la distinction doit être faite entre les apprentissages des élèves et l'enseignement des contenus. Tiberghien et al. (2007) soulignent que « le cheminement de l'élève dans son apprentissage diffère du savoir enseigné non seulement du point de vue du contenu du savoir, mais aussi des rythmes respectifs de l'enseignement et de l'apprentissage » (p. 70). Sensevy (2001) ajoute que « le professeur et les élèves occupent un lieu précis, un topo, c'est-à-dire accomplissent un ensemble de tâches, dont certaines sont spécifiquement liées à la position de professeur, et d'autres à la position d'élève » (p. 209). Or, c'est à l'enseignant qu'il revient de mettre en place les conditions nécessaires permettant aux élèves d'apprendre les contenus visés. En ce sens, dans notre thèse, nous retenons davantage cette approche qui se situe plus près de l'enseignant que de l'élève (Tiberghien et al., 2007). Les pratiques d'enseignement constituent l'ensemble des activités

reliées à la fonction enseignante organisée autour du temps de classe et impliquent; selon Lenoir, Maubant, Hasni, et al. (2007) :

un ensemble d'actions posées par un enseignant, c'est-à-dire des activités symboliques opératoires (des activités d'enseignement-apprentissage) agissant en tant que médiations dans un processus d'objectivation (le processus d'apprentissage) qui s'établit entre le sujet apprenant et des objets de savoir et qui requiert la mise en œuvre de processus médiateurs (p. 25).

Ces actions mettent donc en avant plusieurs caractéristiques de ces pratiques comme le processus de médiation qui vise la structuration et la gestion des contenus. Elles renvoient plus particulièrement au rapport entre contenus enseignés et dispositifs de formation mis en œuvre par des individus plus expérimentés, les enseignants. Ces derniers permettent un « passage dynamique qui rend possible, dans les meilleures conditions, la relation qui s'instaure entre les deux autres parties en présence : le savoir et celui qui apprend » (Cardinet, 1995, p. 50). Ils sont responsables, par leurs actions, de mettre en œuvre des conditions jugées les plus propices pour assurer l'apprentissage des élèves. Nous retenons que les actions entreprises dans les pratiques sont intentionnelles et visent à faciliter les apprentissages des élèves dans les limites offertes, tout en suivant les objectifs des programmes, les caractéristiques des élèves et les ressources disponibles. Nous dégageons, pour décrire ces pratiques, deux façons différentes qui peuvent être envisagées. D'une part, il y a les déclarations des enseignants sur leurs propres pratiques. Dans ce cas, ces derniers jouent un rôle de médiateur pour construire les connaissances sur les pratiques (Lenoir et al., 2007; Marcel, Olry, Rothier-Bautzer et Sonntag, 2002). D'autre part, il y a le recours à

l'analyse vidéos des actions et des interactions menées par les enseignants en classe (Bru, 2002; Lenoir et al., 2007). Cependant, il se peut que les chercheurs utilisent, pour l'analyse, ces deux méthodes de recueil de données de façon simultanée pour construire les connaissances sur la pratique d'enseignement (Bousadra, 2014; Leal, 2012; Simar et Jourdan, 2011; Turcotte, 2006). Pour notre part, nous sommes d'avis que « seul l'acteur sait “quand son action commence et quand elle finit”, c'est-à-dire pourquoi elle aura été menée » (Schutz, 1987, p. 31). Il est donc difficile d'accéder complètement aux pratiques d'enseignement, d'où l'importance de prendre en considération le discours et les réponses des enseignants comme source d'analyse pour décrire leur pratique d'enseignement sur l'ÉS.

Ainsi, nos analyses, d'un point de vue opérationnel et sous l'angle des contenus à enseigner, interrogent les pratiques déclarées des enseignants. Les dimensions retenues pour l'analyse de ces pratiques concernent en particulier le « quoi enseigner », le « pourquoi enseigner » ainsi que les dispositifs de formation, soit le « comment enseigner », au regard des contenus d'enseignement. Ces dimensions du cadre nous ont conduits à formuler les objectifs spécifiques suivants :

- 1) Identifier les visées et les significations attribuées à l'éducation à la santé ainsi que les acteurs les mieux placés pour son enseignement, énoncés par des enseignants de S&T;
- 2) Identifier les contenus d'apprentissage associés à l'éducation à la santé énoncés par des enseignants de S&T.
- 3) Décrire les situations et les démarches d'enseignement-apprentissage entreprises pour accéder aux contenus de l'éducation à la santé, énoncées par des enseignants de S&T.

TROISIÈME CHAPITRE. MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Les prochaines sections concernent les composantes méthodologiques qui nous permettent de répondre empiriquement aux questions spécifiques de la recherche, incluant le rationnel des choix méthodologiques. Nous présenterons le type de recherche privilégiée, les outils utilisés pour recueillir les données, l'échantillon et le processus de recrutement des enseignants ainsi que la démarche d'analyse adoptée.

1. TYPE DE RECHERCHE PRIVILÉGIÉE

Dans la problématique, nous avons souligné que les recherches menées au Québec et ailleurs dans le champ de l'enseignement de l'ÉS sont, d'une part, orientées vers l'étude des pratiques d'enseignants en ÉPS (Cogérino, Marzin et Méchin, 1998; Kimiecik et Lawson, 1996; Manidi et Dafflon-Arvanitou, 2000; Turcotte, 2006), et d'autre part, vers l'étude des programmes d'interventions et de sensibilisations et leurs impacts sur les élèves (Thomas et al., 2006; Pucher, Boot et De Vries 2013). Ces orientations laissent une zone d'ombre quant à la manière d'enseigner l'ÉS en S&T. Rappelons que l'objectif de la présente recherche n'est ni d'évaluer, ni de comparer, ni d'identifier les modalités les plus efficaces de l'enseignement de l'ÉS. Il est surtout question de décrire les pratiques déclarées en ÉS dans les classes de S&T qui n'ont pas été suffisamment étudiées jusqu'à maintenant.

Dans cette optique, notre étude sur les pratiques déclarées d'enseignement en lien avec la manière dont l'ÉS est prise en charge dans l'enseignement des S&T est de nature exploratoire. Elle vise à présenter des résultats préliminaires et des pistes de réflexion pour toute autre étude vouée à approfondir la recherche sur les pratiques d'enseignement dans ce domaine. Nous faisons référence, pour notre choix, à Trudel, Simard et Vonarx (2007) qui précisent que la recherche exploratoire

peut viser à clarifier un problème qui a été plus ou moins défini [...] La recherche exploratoire permettrait ainsi de baliser une réalité à étudier ou de choisir les méthodes de collecte des données les plus appropriées pour documenter les aspects de cette réalité ou encore de sélectionner des informateurs ou des sources de données capables d'informer sur ces aspects (p. 39).

Comme l'explique Van der Maren (1996), il s'agit aussi de « combler un vide, une lacune dans les écrits à propos de l'objet pour [...] générer des hypothèses, c'est-à-dire d'examiner un ensemble de données afin de découvrir quelles relations peuvent être observées, quelles structures peuvent y être construites » (p. 191). Les résultats obtenus peuvent être un repère pour les recherches ultérieures afin d'explorer d'autres questions, d'autres objectifs, y compris les liens avec les variables, et d'autres méthodes de recherche, entre autres, pour la collecte de données et pour les échantillons.

2. OUTIL DE COLLECTE DE DONNÉES ET INSTRUMENT DE RECHERCHE : L'ENTREVUE SEMI-DIRECTIVE TÉLÉPHONIQUE

2.1 Justifications du recours à l'entrevue téléphonique

Le discours des répondants sur leur propre pratique peut être recueilli en ayant recours aux entrevues avec des enseignants volontaires. L'entrevue est parmi les dispositifs les plus utilisés dans les sciences humaines et sociales pour le recueil de données des discours des personnes sur leur propre pratique et leurs actions (Poupart, 1997). On peut animer des interactions verbales de façon souple avec des enseignants engagés volontairement dans une relation visant à partager un savoir d'expertise et à dégager une compréhension sur les questions d'étude (Savoie-Zajc, 2009). Le recours à ce mode de collecte est associé à de nombreux avantages, notamment le fait d'inciter la personne répondante à parler de son vécu, de son expérience et de ses opinions (de Bruyne, Herman et de Schoutheete, 1974). C'est aussi un outil pratique pour engager une personne « à dire ce qu'elle pense, à décrire ce qu'elle a vécu ou ce qu'elle vit, ou ce dont elle a été témoin » (Poupart, 1997, p. 185-186). En nous appuyant sur ces propos, nous considérons que le recours à l'entrevue permet une description en détail du discours des enseignants sur leur propre pratique en classe et sur leur opinion au regard de l'ÉS et sur son intégration dans l'enseignement des S&T. Sur ce sujet, Quivy et Van Campenhoudt (1995) considèrent que l'entrevue convient particulièrement à « l'analyse du sens que les acteurs donnent à leurs pratiques et aux événements auxquels ils sont confrontés : leurs systèmes de valeurs, leurs repères normatifs, leurs interprétations de situations conflictuelles ou non, leurs lectures de leurs propres expériences, etc. » (p. 196).

À mi-chemin entre l'entrevue structurée (avec protocole fixe, standardisé) et l'entretien libre ou informel (généralement sans protocole d'entrevue), l'entrevue individuelle de type semi-directif téléphonique est la méthode de collecte de données qui sera privilégiée dans notre recherche. Notre choix pour les entrevues téléphoniques est particulièrement lié à des contraintes non méthodologiques. Ces contraintes concernent particulièrement la disponibilité des enseignants. Ces derniers, devant la charge du programme d'enseignement, déclarent ne pas avoir de disponibilité pour participer à des entrevues et en même temps permettre au chercheur de filmer les cours. L'observation demande, selon eux, une gestion de la classe et exige de fournir aux élèves des explications et des conseils. De plus, la disponibilité des répondants n'est pas la même pour les entrevues. Certains des enseignants ne sont disponibles qu'à la fin de l'après-midi ou le soir, limitant ainsi les options du choix d'outils de collecte de données aux entrevues téléphoniques.

Cependant, l'entrevue semi-directive téléphonique facilite l'établissement d'une relation de confiance (Charron, 2009; Savoie-Zajc, 2009) et donne l'occasion à l'enseignant de demander des clarifications sur des questions incompréhensibles (Allaire, 1988). De plus, l'entrevue semi-directive téléphonique donne l'occasion à l'enseignant de bien détailler ses réponses sur sa pratique déclarée en classe. L'enseignant est libre de développer et de rendre explicite ses propos, en particulier les thèmes nécessitant des clarifications. Ces propos concernent surtout les thèmes en lien avec les visées, les contenus d'enseignement et les dispositifs de formation qui faciliteront l'enseignement-apprentissage de l'ÉS ainsi que les obstacles rencontrés lors de leur enseignement. Cependant, l'entrevue, en général, et l'entrevue semi-directive téléphonique, plus particulièrement, présentent aussi certaines limites. Nous soulevons la possibilité d'un faible taux de répondants ainsi que le risque de ne pas formuler clairement les questions ou les termes qui

peuvent rendre difficile la compréhension des enseignants, demandant de la part de l'enquêteur plus d'explication et de temps pour les expliquer (Mariel, 1988). Soulignons aussi la nécessité d'être prudent vis-à-vis des problèmes de déformation des réponses. En effet, nous pouvons être confrontés à ces problèmes qui risquent aussi d'influencer les résultats lors de l'analyse. Les facteurs en lien avec la désirabilité sociale peuvent en être l'origine. Il s'agit des « mécanismes de défense du Moi (recherche de la conformité au groupe, suggestibilité sociale, imitation sociale, recherche de prestige social, participation aux émotions collectives, soumission aux stéréotypes culturels) [qui] influencent les réponses » (Gauthy-Sinéchal et Vandercammen, 2005, p. 235).

Selon Grawitz (1998), éviter ces limites nécessite de déterminer à l'avance les questions sur la base des composantes du cadre de référence et de les valider au préalable. il s'agit, ainsi, d'un ordonnancement réfléchi et rigoureux des questions avec un agencement « suivant la logique du répondant et non celle de l'investigateur. L'idée est d'alléger autant que possible le travail du répondant de façon à maximiser la qualité des informations » (Lefrançois, 1992, p. 261). Il est aussi important de s'assurer d'une formulation adéquate en prenant en considération l'importance de la clarté au moyen d'un vocabulaire simple tout en évitant les phrases longues et ambiguës. En somme, il faut prêter une attention particulière aux contenus et à la structure des composantes de l'entrevue pour faciliter la lecture, la compréhension et les réponses des enseignants.

2.2 Guide d'entrevue

Les principales composantes et questions retenues dans le guide d'entrevue tiennent compte des trois dimensions du cadre de référence, soit : 1) les visées éducatives et les significations de l'ÉS données par les enseignants de S&T; 2) les contenus disciplinaires ou ce

vers quoi les élèves seront amenés dans leurs apprentissages ainsi que 3) les modalités d'enseignement de ces contenus (Annexe D).

La première section regroupe des questions sur le quoi enseigner, soit les contenus de l'ÉS qui peuvent être enseignés dans les cours de S&T. En effet, le PFÉQ du premier cycle du secondaire présente des contenus en lien avec l'enseignement de l'ÉS : « Les nombreuses problématiques liées à la santé, à la sexualité et au bien-être des adolescents bénéficient largement des connaissances acquises par l'élève en science et technologie » (Gouvernement du Québec, 2007b, p. 270). Nous visons à identifier, en posant ces questions, les contenus d'apprentissage choisis par les enseignants qui peuvent être associés à l'ÉS dans l'enseignement des S&T et présentés dans le PFÉQ. Les données extraites du discours des enseignants peuvent nous aider, en dépit d'une éventuelle diversification dans le choix du cours enseigné, à identifier dans les pratiques les contenus d'enseignement-apprentissage privilégiés et leur nature (savoirs faisant référence à la structure disciplinaire en S&T, savoirs procéduraux, intentions d'action, etc.). Les questions qui ont été adressées aux enseignants sont les suivantes : « Pouvez-vous me donner les titres de deux séquences d'apprentissage (ou de cours) qui représentent le mieux votre façon d'aborder l'éducation à la santé en S&T? »; « Quels sont les contenus de la progression des apprentissages (des programmes) qui étaient traités dans cette séquence en S&T? » et également « Quels étaient les apprentissages en éducation à la santé qui étaient visés dans cette séquence? ».

Dans cette section, nous avons également posé des questions qui concernent les dispositifs de formation préconisés pour l'ÉS dans l'enseignement de S&T en lien avec la dimension opérationnelle. En continuité avec les questions sur les contenus en relation avec l'ÉS, nous visons

à recueillir des informations sur le déroulement d'une séquence d'enseignement-apprentissage incluant les tâches des élèves et celles des enseignants ainsi que les difficultés rencontrées par ces derniers. Il s'agit par exemple de la question 6 : « Pouvez-vous nous décrire en quelques minutes le déroulement de chacune des périodes de cette séquence (ou de ce cours), en précisant vos tâches et les tâches des élèves? »; de la question 9 : « Est-ce que l'intégration de l'éducation à la santé présente des difficultés pour vos élèves? Si oui, lesquelles? », ainsi que la question 10 : « Est-ce que l'intégration de l'éducation à la santé présente des difficultés pour vous? Si oui, lesquelles? ». Ces questions sont incontournables pour nous aider à recueillir des données sur la tendance des pratiques des enseignants en ÉS en fonction des configurations hypothétiques présentées dans le cadre de référence au regard de la place des savoirs scientifiques, des prises de position et d'action et des tâches scolaires réalisées par l'enseignant et proposées aux élèves.

D'autres questions concernent les projets et les interventions qui ne sont pas prises en charge par les disciplines scolaires. Ces questions, en plus de celles sur les contenus, concernent les modalités préconisées pour enseigner l'ÉS (par exemple, « que souhaitiez-vous que les élèves retiennent au regard de l'éducation à la santé? » « Pouvez-vous nous décrire en quelques minutes le déroulement de chacune des périodes de cette séquence (ou de ce cours) en précisant vos tâches et les tâches des élèves? », etc.). Dans cette section, d'autres questions portent sur les acteurs qui ont organisé ces activités et leurs responsabilités ainsi que les élèves ciblés (par exemple, « Qui a organisé cette activité? », « Par qui l'activité était-elle prise en charge? préparation et déroulement de l'activité »), « À quels élèves (quels niveaux) l'activité était-elle destinée? »).

La deuxième section regroupe des questions sur le pourquoi et une partie du quoi enseigner l'ÉS en S&T. Il s'agit de recueillir les informations sur les finalités et les définitions de l'enseignement de l'ÉS ainsi que sur les acteurs et les disciplines privilégiés pour son enseignement. Parmi les questions posées, nous avons formulé les suivantes en lien 1) avec le quoi enseigner « Si vous aviez à expliquer à une collègue ou un collègue ce qu'est l'éducation à la santé, quelles sont les principales idées ou caractéristiques que vous utiliseriez pour lui définir cet enseignement? Vous pouvez citer trois (3) à six (6) de ces caractéristiques »; 2) concernant le pourquoi enseigner « Selon vous, que devraient être les principales intentions pédagogiques (objectifs ou finalités) de l'enseignement de l'ÉS à l'école? Pour répondre à cette question, pouvez-vous citer jusqu'à quatre raisons pour lesquelles il vous semble important ou nécessaire d'enseigner l'ÉS à l'école? » et « Selon vous, qui sont les acteurs les mieux placés pour enseigner l'ÉS à l'école (les enseignants, le personnel de la santé, d'autres acteurs...)? Pourquoi? ».

La troisième section regroupe les questions de contexte sur les caractéristiques professionnelles des répondants (niveau scolaire d'enseignement, année d'expérience en enseignement de S&T, formation antérieure, etc.). Ces questions permettent non seulement de décrire les caractéristiques des sujets participant à l'étude, mais aussi de vérifier si elles peuvent influencer certains des résultats obtenus et, du coup, permettre de nuancer, clarifier ou justifier des éléments lors de la discussion.

Par ailleurs, et lors des entrevues, nous avons veillé à obtenir des réponses reflétant les points de vue des répondants aux questions associées aux visées, aux conceptions et aux pratiques de l'ÉS dans son lien avec les S&T. À cet effet, les questions contenaient des formulations du type

« selon vous », « pour vous », « à votre avis », etc. Nous avons également veillé à inviter les enseignants à développer et à rendre explicites leurs propos sur leurs pratiques en incluant les contenus et les modalités d'enseignement de l'ÉS en classe ainsi que les projets non disciplinaires entrepris à l'école. Notre rôle était de stimuler et de faciliter l'expression des enseignants, d'écouter, de faire preuve de compréhension et de demander des explications pour des réponses non comprises, etc.

Soulignons enfin que ce guide d'entrevue, après sa conception, a été validé auprès de l'équipe de direction de la thèse.

3. ÉCHANTILLON DE LA RECHERCHE

Notre échantillon est constitué d'enseignantes et d'enseignants volontaires du premier cycle du secondaire. Pour recruter des participants, nous avons eu recours à des annonces publiques sur le site Web de l'Association pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences et de la technologie au Québec (AESTQ) et auprès des commissions scolaires du Québec. En parallèle, les conseillers pédagogiques qui travaillent avec le Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences (CREAS) ont été sollicités pour inviter des enseignants à participer à nos entrevues. Nous avons également recruté des volontaires par la technique de « boule de neige » où on demande aux personnes acceptant de participer à l'entrevue d'identifier d'autres participants potentiels (Miles et Huberman, 1994).

Notons, par ailleurs, que nous n'avons pas envisagé d'avoir un échantillon statistiquement représentatif pour assurer le rapport de proportionnalité entre le nombre de répondants et la

population totale d'enseignants. Il s'agit plutôt, selon Dussaix et Grosbras (1994), d'un échantillon dit non probalissant de convenance auquel on peut avoir accès. Ce type d'échantillon s'inscrit dans la catégorie d'échantillon accidentel, facilement accessible, dit non probabiliste au sens statistique (Fortin, 2010). Il ne permet pas de vérifier si les caractéristiques des répondants sont les mêmes que celles des personnes qui n'ont pas répondu au questionnaire (Voyer, Valois et Rémillard, 2000). Cependant, selon Fortin (1996), si la recherche est de type exploratoire, la taille de l'échantillon pourrait être réduite. Dans le même sens, Hasni, Lenoir, Larose et Squalli (2012) soulignent que « la non-représentativité de l'échantillon affecte peu les résultats, car l'objectif n'est pas la généralisation statistique à l'ensemble des enseignants de sciences et technologie » (p. 29). Par ailleurs, Quivy et Van Campenhoudt (1995) confirment que cette limite n'invalide pas la scientificité de la recherche en précisant qu'il « ne faut pas confondre scientificité et représentativité » (p. 150). L'objectif, rappelons-le, est de présenter des résultats préliminaires et des pistes de réflexion pour toutes autres études vouées à approfondir la recherche sur les pratiques d'enseignement en ÉS. En ce sens, nous adoptons la non-représentativité de l'échantillon, ce qui est cohérent avec la nature exploratoire de notre recherche. Au terme du processus, 14 enseignants ont accepté de participer aux entrevues. Les entrevues avec nos répondants ont été réalisées entre les mois de février et de juin 2018 et un code a été attribué à l'entrevue de chaque enseignant (de E1 à E14).

4. ANALYSE DE DONNÉES

4.1 Type d'analyse privilégiée

Les données recueillies pour la recherche proviennent des réponses des enseignants lors des entrevues semi-structurées téléphoniques. L'ensemble de ces entrevues correspond à environ dix heures d'enregistrement audio. Les discours enregistrés ont été intégralement transcrits et ont donné lieu à 147 pages de verbatim (Times New Roman, taille de la police 12). Les réponses aux questions sur les caractéristiques professionnelles des répondants (niveau scolaire d'enseignement, années d'expérience en enseignement de S&T, formations antérieures, etc.) sont très courtes et sont traitées à l'aide d'analyses statistiques descriptives (fréquences). En ce qui concerne les données textuelles, nous avons eu recours à l'analyse de contenu. L'analyse de contenu nous permet de réaliser une analyse qualitative. Comme le mentionne Landry (1998), « le matériel étudié à l'aide de quelques catégories analytiques en faisant ressortir et en décrivant ses caractéristiques spécifiques [...] met l'accent sur les nuances qui existent dans les ressemblances et les différences qui ressortent des catégories analytiques » (p. 334).

Le rationnel motivant l'utilisation de l'analyse de contenu est associé à ses caractéristiques et à ses fonctions. L'analyse de contenu s'applique à toute forme de communication, entre autres les discours : « toute communication, c'est-à-dire tout transport de significations d'un émetteur à un récepteur, contrôlé ou non par celui-là devrait être décrite et déchiffrée par les techniques d'analyse de contenu » (Bardin, 2007, p. 36). C'est ce qui permet de décrire le passage de signification d'un émetteur vers un récepteur (Bardin, 1977). Rappelons que les significations proviennent des enseignants sur leurs propres pratiques, dont « seul l'acteur sait "quand son action

commence et quand elle finit”, c’est-à-dire, pourquoi elle aura été menée » (Schutz, 1987, p. 31). Rendre claires ces significations provenant du discours n’est pas une opération simple à faire pour « la mise au point et l’utilisation de modèles systématiques de lecture qui reposent sur le recours à des règles explicites d’analyse et d’interprétation » (Landry, 1998, p. 330). Cette étape implique, conséquemment, « des inférences valides » à propos des « destinataires des messages des textes, le contenu de ces messages ou les destinataires des messages » (p. 330).

Cependant, nous sommes conscients que certaines limites peuvent se manifester. Ces limites sont associées à la subjectivité du chercheur impliqué dans l’analyse des données collectées : « à la médiation de l’enquêteur s’ajoute celle du chiffreur, qui doit arbitrer, interpréter, et qui introduit nécessairement une “équation personnelle” : il doit en effet prendre des décisions parfois difficiles et contestables par le spécialiste » (Lebart et Salem, 1994, p. 29). Ajoutant aux subjectivités du chercheur ses émotions, ses sensibilités, ses convictions, ses idéologies (Van der Maren, 1996; Mucchielli, 1991). Les limitent peuvent se manifester, également, dans les règles de construction et de fonctionnement de la grille de l’analyse de contenu. Soulignons également que la qualité de la recherche dépend des catégories de la grille au regard de leur pertinence et de leur cohérence ainsi que de la rigueur de l’analyse lors du codage et de la ventilation des composantes du discours.

La rigueur et l’analyse systématique reposant sur le recours à des règles explicites d’analyse et d’interprétation des textes sont toutefois des critères incontournables pour une implication bien contrôlée du chercheur. De notre part, trois modalités ont été mises en place pour réduire l’impact de ces limites. En premier lieu, la catégorisation des discours des enseignants sur leur propre

pratique en ÉS est réalisée en s'appuyant sur les composantes de notre cadre de référence. Il s'agit des visées éducatives et des significations sur l'ÉS, des contenus disciplinaires et des séquences d'enseignement-apprentissage de ces contenus déclarés par les enseignants. En deuxième lieu, l'analyse ne prend en considération que le sens explicite dans le discours des enseignants. Notre analyse ne vise donc pas à chercher les significations implicites qui peuvent être présentées dans le contenu du corpus des répondants. En troisième lieu, l'ensemble du processus de recueil et d'analyse recourt aux accords interjuges entre le chercheur et son équipe ou sa direction de thèse.

4.2 Processus d'analyse de contenu

D'entrée de jeu, soulignons que le processus impliquant l'analyse de contenu se définit comme une « technique permettant l'examen méthodique, systématique, objectif et, à l'occasion, quantitatif, du contenu de certains textes en vue d'en classer et d'en interpréter les éléments constitutifs, qui ne sont pas totalement accessibles à la lecture naïve » (Robert et Bouillaguet, 2007, p. 4). À ce propos, Bardin (1977) soutient qu'il s'agit d'investiguer « avec l'analyse de contenu, c'est dire non à l'illusion de la transparence des faits sociaux et tenter d'écarter les dangers de la compréhension spontanée » (p. 28). D'autres auteurs consultés soulignent également que le processus impliquant l'analyse de contenu est aussi une technique utilisant des procédures rigoureuses de description qui induisent un traitement méthodique du contenu des textes, c'est-à-dire une analyse complète et détaillée, dont l'objectif est de classer et d'interpréter, par inférence, les composantes constitutives de ces textes (Beauvois, Chabrol et Trognon, 1998; Landry, 1998; L'Écuyer, 1990; Mucchielli, 1991; Robert et Bouillaguet, 2007). Selon ces mêmes auteurs, cette

analyse permet d'identifier des pensées, des conceptions, des opinions, des pratiques sociales, incluant celles des enseignants.

Selon Bardin (1977, 2007), il existe deux fonctions dédiées au processus d'analyse de contenu en recherche : 1) une fonction heuristique, « pour voir », orientée vers le tâtonnement exploratoire visant la découverte par des inférences, des connaissances associées aux conditions de production. L'auteur décrit cette fonction comme étant la phase intermédiaire entre la description et l'interprétation qui « permet le passage, explicite et contrôlé, de l'une à l'autre » (p. 38); 2) une fonction dite d'administration de la preuve. L'auteur la définit comme un mode soit de questionnement, soit de vérification d'hypothèses ou soit d'affirmations provisoires. La fonction heuristique cadre tout à fait avec le type de recherche poursuivie. Premièrement, parce qu'à travers la fonction heuristique nous pouvons identifier les conceptions des enseignants sur les visées et les significations attribuées à l'éducation à la santé. Nous pouvons aussi décrire les contenus et les démarches d'enseignement à travers leurs pratiques déclaratives. Deuxièmement, le choix de cette fonction heuristique est tributaire des caractéristiques de notre recherche. En effet, notre recherche sur les pratiques d'enseignement déclarées et sur la manière avec laquelle l'ÉS est prise en charge dans l'enseignement de S&T est de nature exploratoire.

Nous soulignons également que l'analyse de contenu adoptée pour notre thèse est de type catégoriel. Les transcriptions des entrevues des enseignants sont analysées pour repérer les thèmes préparés dans la grille d'analyse catégorielle. Pourtois et Desmet (1988) constatent une diversité dans le choix du processus ou de la démarche d'analyse catégorielle utilisés par les chercheurs. Néanmoins, certaines techniques de base devraient être prises en compte dans les analyses au

regard du domaine d'étude et des objectifs de la recherche. Selon nos lectures des ouvrages de Bardin (1977, 2007), de Landry (1998) et de L'Écuyer (1990), ce type d'analyse comporte quatre étapes : 1) la préanalyse du corpus; 2) le codage; 3) la définition des catégories de la grille; et 4) le traitement de données.

Afin d'illustrer notre manière de mettre en œuvre les étapes de cette démarche ainsi que certains enjeux spécifiques associés à ces différentes étapes, nous présenterons certaines opérations d'analyse catégorielle que nous avons utilisées pour : 1) la préanalyse du corpus; 2) le codage; 3) la définition des catégories de la grille; et 4) le traitement de données.

4.2.1 Préanalyse du corpus

La préanalyse est une phase de tâtonnement et d'exploration des contenus afin de se familiariser aux composantes des textes à analyser et d'en prendre connaissance en mettant en exergue les impressions et les orientations contenues dans les entrevues des enseignants. Cette préanalyse nous permet d'effectuer une synthèse et d'organiser les idées de départ « de manière à aboutir à un schéma précis du déroulement des opérations successives, à un plan d'analyse » (Bardin, 1977, p. 125). Il s'agit d'une lecture intégrale des différents textes résultant de la transcription des entrevues. Selon Aktouf (1987, p. 122), il est d'une grande « utilité d'avoir recours à plusieurs lectures avant de décider définitivement des catégories à retenir » lors de la catégorisation. Comme Savoie-Zajc (2009) le suggère, nous avons lu et relu les textes afin de saisir et de comprendre le message apparent des participants, de valider et de compléter les catégories thématiques. Ces lectures ont été exhaustives. Nous avons veillé à tenir compte de tous les contenus transcrits. « Autrement dit, il n'y a pas lieu de laisser un élément pour une raison

quelconque » (Bardin, 1977, p. 127). Nous nous sommes également assurés de la cohérence et de l'intelligibilité des réponses aux questions de l'entrevue, même si cela a été réalisé durant les entrevues. Un inventaire a aussi été dressé pour tous les énoncés des enseignants. Un déplacement de paragraphes ou de réponses dans d'autres rubriques spécifiques a été possible.

Par exemple, pour les questions sur les contenus, un des paragraphes du discours de l'enseignant E9 a été déplacé dans la réponse aux questions sur la conception des enseignants au regard de la définition de l'ÉS en enseignement de S&T « Si vous aviez à expliquer à une collègue ou un collègue ce qu'est l'éducation à la santé, quelles sont les principales idées ou caractéristiques que vous utiliseriez pour lui définir cet enseignement? Vous pouvez citer de trois (3) à six (6) de ces caractéristiques » :

J'aimerais bien que l'enfant ait conscience que la bonne santé de chaque organe est nécessaire pour le bon fonctionnement du système. Et c'est pourquoi, quand on parle de la prévention contre la cigarette ou quelque chose comme ça, on dit de garder leur organe dans leur système en bonne santé. Donc c'est exactement le but.

Notons que cette préanalyse nous a conduit à préparer le corpus en alignant chaque énoncé dans la rubrique de réponse correspondante à la question posée dans l'entrevue. Elle nous a permis ainsi de poursuivre le processus d'analyse de contenu.

4.2.2 *Codage*

Le codage est le « processus par lequel les données brutes sont transformées » par un découpage en unités à classer permettant une description précise du contenu (Bardin, 1977, p. 134). Pour définir ces unités, nous avons eu recours principalement aux ouvrages de Bardin (1977), de Landry (1998), de L'Écuyer (1990) et de Van der Maren (1995) sur l'analyse de contenu. Ces derniers mettent en évidence l'existence de plusieurs manières de définir ces unités. Bardin (1977) et Landry (1998) les nomment des unités d'enregistrement: les plus petites portions du texte significantes à coder. Il s'agit de segments de contenu « que le chercheur a décidé de retenir pour le faire entrer dans la grille d'analyse » (Robert et Bouillaguet, 2007, p. 30), qu'il s'agisse d'un mot, d'une phrase, d'un objet particulier, etc. L'Écuyer (1991) privilégie quant à lui la notion d'unité de sens. Cette unité de sens tient compte de la signification et du sens donné aux mots et aux phrases dans le contexte dans lequel ils paraissent. L'unité de sens est la portion d'information qui doit avoir un sens complet en elle-même. L'unité, qu'elle soit de sens ou d'enregistrement, est une notion « optimale pour saisir la signification exacte » des termes choisis (Bardin, 2007, p. 107). L'auteure ajoute qu'elle « peut être de nature et de taille très variables [...] En fait, le critère de découpage en analyse de contenu est toujours d'ordre sémantique » (Bardin, 2007, p. 135-136). En ce sens, le repérage des unités d'analyse, que nous nommons de manière arbitraire l'unité d'enregistrement, tient compte particulièrement de la formulation de l'idée proposée dans la réponse à la question posée, quelle que soit la longueur des composantes du contenu à coder :

Certains analystes auraient tendance à miniaturiser les unités et donc à multiplier les entrées des listes, alors que d'autres se contentent de les voir de haut, à en réduire

la liste à ce qui saute aux yeux. La juste réponse tient dans l'adéquation de l'outil au problème posé (Van der Maren, 1995, p. 431).

Si, par exemple, l'unité d'enregistrement d'un répondant à la question sur le contenu enseigné « *comprendre c'est quoi les lipides, c'est quoi une protéine et c'est quoi un glucide* » (E14) peut référer à un savoir conceptuel associé à la structure disciplinaire en S&T, c'est plutôt une unité plus longue que nous retenons : « L'alimentation, en premier, ça va être de comprendre c'est quoi les lipides, c'est quoi une protéine et c'est quoi un glucide et non de savoir de quoi ils sont composés et quels sont les rôles joués par ces aliments dans le corps » (Enseignant E14). C'est une unité qui a du sens par rapport au savoir factuel visant à faire connaître dans un premier temps seulement les noms des nutriments composant notre alimentation.

Par ailleurs, au cours de ce processus d'analyse, nous avons éliminé les séquences de discours dans lesquelles le répondant se répétait : « tout ce qui est dit n'est pas intéressant à analyser : l'interlocuteur se répète, il fait des digressions, illustre trois fois son propos pour convaincre l'enquêteur. Il importe donc de sélectionner dans ce matériel abondant ce qui sera à analyser et de coder les passages retenus » (Van der Maren, 1995, p. 436). Aussi, le codage est une autre occasion pour effectuer le travail déjà entamé dans la phase de la préanalyse, notamment le regroupement de certains segments d'entrevue dans la rubrique de réponse correspondante à la question posée.

Pour ce processus, nous présentons un exemple du codage pour deux enseignants, E2 et E9, réalisé sur une partie du corpus, particulièrement la réponse aux questions 3 et 4 du guide d'entretien. Elles concernent les contenus visés pour enseigner l'ÉS en S&T.

Enseignant 2

Corpus
<i>- Je prends, par exemple, la lumière bleue (transition) il y a l'œil comme organe sensoriel - puis la lumière comme élément ou information extérieure qui part de la tablette qu'est une source de lumière-.</i>
<i>- Là, on en profite pour dire que la lumière se propage à travers la pupille de l'œil à travers les milieux transparents de l'œil pour arriver à la rétine- et (transition) -cette rétine est un convertisseur de lumière en courant électrique- qui voyage à travers le nerf optique jusqu'au cerveau-.</i>
<i>- Pour arriver maintenant au cerveau pour parler un peu des neurones- -des synapses des cellules nerveuses du cerveau-.</i>
<i>(transition) - Une expérience- qu'est -un savoir-faire (transition) on veut savoir quel est l'effet de la lumière bleue sur le manque de sommeil d'une personne- (transition) -on montre qu'elle a une influence soit positive ou négative sur le sommeil de l'élève-.</i>

Dans notre processus de découpage ci-dessus, nous avons délimité les unités d'enregistrement par un trait (-) pour désigner les propositions (groupes sujets/verbes/compléments), un classement dans des lignes pour désigner les idées et les thèmes et enfin les transitions (transition), pour désigner les énonciations incomplètes ou des mots répétés.

Par ailleurs, lors de l'inventaire des unités d'enregistrement du corpus préparé, nous avons éliminé, en plus des transitions, les contenus répétés dans le discours des enseignants. En effet, la séquence suivante est déjà citée dans la ligne 1 et la ligne 2 de la réponse de l'enseignant E2 et a donc été éliminée du corpus à analyser.

Donc -il y a la lumière et les simulés- (transition) -Il y a l'œil- il y a la pupille- il y a la rétine- il y a la conversion de la lumière en courant électrique- -il y a le nerf optique- donc -beaucoup d'anatomie- (transition) -beaucoup d'information optique-

Enseignant 9

Corpus
<i>-comprendre les organes du système respiratoire- (transition) -parmi les organes les plus importants du système respiratoire, ce sont les fosses nasales- (transition) l'élève doit comprendre que ça, c'est conçu comme un filtre dans un aspirateur-(transition), c'est un purificateur, c'est un humidificateur, c'est un préparateur de l'air- et, dépendamment de la qualité de l'air que tu fais entrer dans les poumons, que les fosses nasales retiennent toutes les bactéries, les impuretés-</i>
<i>(transition) les élèves doivent comprendre la structure de leurs poumons- et être conscients de la fragilité de cet organe-. Puis, -en conséquence, plus l'air est pollué, plus on est en contact avec un environnement qui n'est pas sain; ils vont attraper des bactéries- attraper des maladies- -En éducation à la santé, notamment lorsque je parle de la respiration (transition), je suis en train de parler à peu près de (transition) l'impact de la cigarette sur les poumons, sur le système de respiration- (transition).</i>
<i>-On parle de système reproducteur- alors là il y a une section où je parle aussi de la prévention des maladies transmissibles sexuellement-</i>
<i>- Je parle (transition) de la nutrition- (transition)-donc je parle aussi de la bonne bouffe- des mauvais aliments- l'équilibre alimentaire et tout ça-</i>
<i>(transition) -des sources d'énergie polluantes-, alors je n'ai pas le choix de parler (transition)-de l'impact de ça sur la santé-</i>
<i>-Il est capable de communiquer aussi dans un langage scientifique-</i>

Également, pour ce répondant, nous avons éliminé, en plus des transitions, les contenus qui se répètent dans le discours, entre autres, dans la première ligne en lien avec la respiration et l'effet de la cigarette.

- Quand je parle du système respiratoire - j'ai une grande séquence où je parle de la pollution - des impacts de la cigarette sur la santé des élèves.

Notons, enfin, que ces deux étapes, préanalyse et codage, nous ont permis de préparer le corpus. Les unités d'enregistrement codées sont ainsi prêtes à être classées dans une grille constituée de catégories. Ces dernières font référence en grande partie aux trois axes d'analyse que nous avons développés dans le cadre conceptuel. Il s'agit en effet de catégories qui découlent 1) des finalités, ou les justifications, sur l'enseignement de l'ÉS en classe de S&T; 2) des significations attribuées par les enseignements de S&T à l'ÉS et des contenus qui représentent mieux, selon les répondants, l'enseignement de l'ÉS et 3) du déroulement des séquences d'enseignement-apprentissage déclarées par les enseignants. Ainsi, et à la lumière de ce que nous avons présenté dans les deux premières étapes, l'ensemble de ces catégories en commençant par la présentation de la procédure qui nous a amené à construire notre grille.

4.2.3 Définition des catégories de la grille

Le but poursuivi durant cette phase consiste à préparer une grille de catégories, soit une plateforme nécessaire pour le recueil et l'analyse des données en provenance du corpus des répondants. Elle contient des catégories destinées à repérer les unités d'enregistrement de mêmes significations. Ces catégories servent ainsi à classer ces unités d'enregistrement qui se dégagent du discours des répondants (Bardin, 1977). Sur ce sujet, L'Écuyer (1990), Landry (1998) proposent trois types d'orientations de grilles. Une première orientation est purement déductive. Elle s'inscrit dans un cadre théorique et aboutit au développement d'une grille fermée avec des catégories bien précises qui se dégagent uniquement du cadre de référence de la recherche. Une deuxième

orientation, purement inductive, vise à favoriser une lecture spécifique des données et de leur potentiel sans recourir obligatoirement à un cadre théorique, sur la base d'une grille dite ouverte et caractérisée par l'absence de catégories analytiques prédéterminées dès le départ. Ces catégories seront plutôt induites des contenus du corpus. Une troisième orientation forme l'alliance entre l'orientation déductive avec des catégories relevant d'un cadre théorique et l'orientation inductive pour faire émerger d'autres catégories laissées à la lecture spécifique des données. Dans notre cas, nous avons opté pour la dernière orientation, soit une grille mixte. Les composantes de cette grille, détaillée ci-dessous, sont issues de celles développées dans le cadre de référence tout en laissant à chaque section une catégorie sous l'appellation « autres » destinée aux énoncés non pris en charge par les catégories préétablies.

4.2.3.1 Finalités de l'éducation à la santé en sciences et technologie

Cette section présente la catégorisation des visées éducatives de l'enseignement de l'ÉS en S&T. L'analyse concerne particulièrement les réponses à la question 19 de l'entrevue : « Selon vous, quelles devraient être les principales intentions pédagogiques (objectifs ou finalités) de l'enseignement de l'ÉS à l'école? Pour répondre à cette question, pouvez-vous citer jusqu'à quatre raisons pour lesquelles il vous semble important ou nécessaire d'enseigner l'ÉS à l'école? ». Les réponses sont ainsi analysées à l'aide de trois catégories, en référence au cadre d'étude. Le tableau 2 présente ces catégories et ces sous-catégories argumentées avec des exemples d'extraits de discours des répondants.

La première catégorie concerne les justifications pour une formation de base en sciences pour tous les élèves. Il s'agit d'un enseignement scientifique aidant les élèves à comprendre, d'une part, les concepts utilisés dans le domaine de la santé et, d'autre part, les façons d'agir en faveur de leur santé et de celle des autres. Nous dégagons de cette catégorie deux sous-catégories de visées : l'une associée aux savoirs en lien avec la santé (individuelle et collective) (sous-catégorie 1) et l'autre associée à la compréhension des modalités d'action en faveur de la santé (sous-catégorie 2).

Tableau 2. Catégories de visées de l'éducation à la santé

Catégories	Sous-catégories	Extraits du discours des enseignants illustrant chaque catégorie
Visées justifiant une formation de base en sciences à tous les élèves	Visée centrée un enseignement scientifique pour comprendre des informations sur la santé.	E2 <i>C'est sûr et certain qu'on aimerait développer leur culture sur la santé pour arriver à comprendre ce qu'il se dit sur la santé.</i>
	Visée centrée sur la compréhension des façons d'agir en faveur de la santé.	E4 <i>La raison, c'est qu'on aimerait que les élèves arrivent à comprendre les mesures expliquées par exemple par les infirmières.</i>
Visée favorisant le lien entre des savoirs scientifiques et des enjeux individuels et sociaux (collectifs) associés aux problèmes vécus aux quotidiens par les élèves		E6 <i>Préparer les élèves à faire face aux problèmes qui touchent les jeunes. C'est par exemple le cas des rapports sexuels. Ces rapports sont des besoins biologiques qu'il faut satisfaire. Mais il faut quand même que les élèves sachent qu'ils courent un danger. Donc je les prépare à y faire face.</i>
Visée justifiant la préparation des élèves aux études universitaires		E1 <i>J'enseigne l'ÉS pour outiller les élèves par des contenus théoriques en science sur le corps, sur ses fonctions, sur les virus, sur les bactéries, sur les maladies causées par les virus et les bactéries comme les ITSS, etc.</i>
Autres justifications non incluses dans notre classification.		E9 <i>Je veux que mes élèves aient l'esprit critique envers l'information qu'ils reçoivent</i>

La deuxième catégorie se focalise sur les justifications des besoins à préparer l'élève à faire le lien entre des savoirs scientifiques et des problématiques de la vie au quotidien, incluant ceux en lien avec l'ÉS. Cette finalité tient compte de l'importance d'étudier l'environnement influençant la santé pour analyser les besoins du corps, pour analyser les liens entre les comportements et les habitudes à risque et la santé, etc.

La troisième catégorie correspond à l'idée selon laquelle l'ÉS est un contexte pour préparer les élèves aux études universitaires dans les disciplines scientifiques. Les enseignants mettent en avant la place et l'importance des savoirs scientifiques impliquant les processus de conceptualisation, de preuve et de validation des savoirs

Enfin, la catégorie « autres » est réservée à toutes autres catégories émergentes du discours des enseignants.

4.2.3.2 Définition de l'éducation à la santé proposée par les enseignants

La deuxième section de la grille concerne les catégories de réponses des enseignants sur la manière dont ils définissent ou caractérisent l'ÉS. La question 18 était « Si vous aviez à expliquer à une collègue ou un collègue ce qu'est l'éducation à la santé, quelles sont les principales idées ou caractéristiques que vous utiliseriez pour lui définir cet enseignement? Vous pouvez citer de trois (3) à six (6) de ces caractéristiques ». Le tableau 3 présente ces catégories argumentées avec des exemples d'extraits de discours des répondants. Ces catégories, au nombre de trois, se dégagent des réponses des enseignants.

Tableau 3. Catégories des définitions de l'éducation à la santé

Définitions de l'ÉS	Catégories	Extraits de certaines unités d'enregistrement des enseignants illustrant chaque catégorie
Un enseignement des habitudes de vie et des comportements souhaités.	Enseignement des modalités d'action sur la santé.	E3 <i>Ça veut dire un enseignement des bonnes habitudes de vie, par exemple, éviter de s'exposer à la lumière bleue avant de dormir, entretenir son corps par une hygiène quotidienne, prendre de l'alimentation équilibrée, faire beaucoup d'activité physique.</i>
	Enseignement focalisé sur la sensibilisation des élèves vis-à-vis des comportements à risque sur la santé.	E6 <i>Une sensibilisation aux problèmes de la santé, par exemple, lorsqu'on informe les élèves du danger de prendre les drogues.</i>
Un enseignement de savoirs en sciences		E4 <i>L'éducation à la santé, c'est d'abord des savoirs sur son corps et les fonctions de ce corps</i>
Un enseignement jumelant des savoirs et des comportements		E9 <i>Dans l'éducation à la santé, je donne des savoirs et l'enseignement de choix des actions et des comportements sans risques.</i>

La première catégorie renvoie à un enseignement axé sur le développement des habitudes et des comportements sur la santé. Cette catégorie considère que l'ÉS est un enseignement de modalités d'action à entreprendre et des comportements à adopter en lien avec la santé. Il s'agit aussi de l'enseignement des habitudes et des pratiques les plus efficaces pour éviter des problèmes de santé de nature comportementale. Deux sous-catégories se dégagent du discours des enseignants : 1) un enseignement-apprentissage des modalités d'action pour développer des habitudes et des comportements sans risques sur la santé (sous-catégorie 1); 2) Un enseignement se focalisant sur la sensibilisation des élèves vis-à-vis des comportements à risque sur la santé (sous-catégorie 2).

La deuxième catégorie est en lien avec l'enseignement-apprentissage de savoirs scientifiques sur la santé et les problèmes touchant la santé. Il s'agit également d'un enseignement focalisé sur les savoirs scientifiques pour comprendre la biologie, la physiologie, la maladie, etc.

La troisième catégorie juxtapose l'enseignement des contenus en ÉS qui incluent les savoirs, dans un cadre disciplinaire, particulièrement en sciences, et les comportements et les habitudes de vie, permettant ainsi de comprendre les conditions nécessaires pour être en bonne santé et pour développer les capacités d'adaptation en fonction l'état physiologique des élèves.

4.2.3.3 Contenus d'enseignement de l'éducation à la santé et sa nature

Cette section est associée à l'analyse du discours des enseignants sur les contenus d'enseignement-apprentissage de l'ÉS et leur nature en classe de S&T. Les questions étaient les suivantes : « Pouvez-vous me donner les titres de deux séquences d'apprentissages (ou de cours) qui représentent le mieux votre façon d'aborder l'éducation à la santé en S&T? », « Quels sont les contenus de la progression des apprentissages (des programmes) qui étaient traités dans cette séquence en S&T? » et également « Quels étaient les apprentissages en éducation à la santé qui étaient visés dans cette séquence? ». Rappelons que l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en S&T fait appel à des contenus qui relèvent des savoirs et à d'autres qui relèvent des comportements (tableau 4).

Tableau 4. Catégories correspondant aux contenus enseignés en éducation à la santé

	Catégories	Sens et significations	Extraits de certaines unités d'enregistrement des enseignants illustrant chaque catégorie
Savoirs	Les savoirs factuels et conceptuels	<ul style="list-style-type: none"> - Des savoirs faisant référence aux symboles, aux termes scientifiques. - Des savoirs aidant à donner aux élèves les représentations abstraites nécessaires sur la réalité du monde; permettant de comprendre la structure et l'organisation des composantes d'un objet ou d'un phénomène d'étude. 	<p>E1 <i>Les différentes infections transmissibles sexuellement, leurs manifestations, lesquelles sont traitables, non traitables. Les symptômes qui ne sont pas normaux d'avoir et à quoi ça peut faire référence comme maladie. C'est quoi les moyens de contraception à privilégier, donc l'utilisation du condom, et les condoms à saveur, la digue dentaire.</i></p>
	Les savoirs sur la santé et les problèmes de la santé	Savoirs aidant à comprendre les besoins humains fondamentaux, notamment en lien avec la santé ainsi que ceux en rapport avec des problématiques socioscientifiques sur les maladies et leurs rapports avec les comportements et les habitudes à risque.	<p>E8 <i>En éducation à la santé, notamment lorsque je parle de la respiration, je parle des maladies, je parle de l'impact de la cigarette sur les poumons, sur le système respiratoire, ce sont des savoirs sur la santé et les problèmes de la santé.</i></p>
	les savoirs procéduraux.	Des savoirs concernant la démarche avec laquelle on peut arriver à un résultat, à un but ou à une solution, née d'un besoin ou un problème à résoudre.	<p>E2 <i>Il y a toujours la démarche d'investigation scientifique, elle est toujours présente pour ce genre d'activité. Ça, c'est comme un savoir essentiel pour les sciences.</i></p>
Comportements	Les modalités d'action.	Il s'agit des pratiques les plus efficaces à entreprendre pour être en bonne santé (sommeil, nutrition équilibrée, sport, etc.).	<p>E3 <i>-S'habituer à faire le sport- on fait des mouvements avant de commencer le cours-à ne pas fumer- J'ai incité mes élèves à éviter la cigarette et être loin des lieux dans lesquels les gens fument-</i></p>
	Les conséquences des comportements à risque sur la santé	Sensibilisation sur les comportements à risque.	<p>E8 <i>-En éducation à la santé, notamment lorsque je parle de la respiration, je parle de l'impact de la cigarette sur les poumons-pour que les élèves prévoient ne pas fumer dans l'avenir.</i></p>

- Les catégories associées aux savoirs dans le tableau 4 sont celles 1) sur les savoirs factuels et conceptuels) aidant les élèves à développer des représentations abstraites nécessaires sur la réalité du monde. Ces représentations concernent aussi la structure et l'organisation des composantes d'un objet ou d'un phénomène d'étude; 2) sur la santé et les problèmes de la santé. Il s'agit de savoirs aidant à comprendre les besoins humains fondamentaux incluant ceux sur la santé. Également les savoirs dans leur lien avec les problématiques vécues par les élèves dans leur quotidien et avec les maladies causées par les comportements et les habitudes à risque; 3) sur la façon, la manière, la méthode, la démarche avec lesquelles on peut arriver à un résultat, un but ou une solution née d'un besoin, d'un problème à résoudre, d'une expérience ou d'une recherche à réaliser.

Les comportements et les habitudes de vie. Il s'agit particulièrement 1) des contenus sur les modalités d'action concernant les pratiques les plus efficaces à entreprendre pour être en bonne santé (sommeil, nutrition équilibrée, sport, etc.) et 2) des contenus sur les conséquences des comportements à risque sur la santé. Ces deux types d'indicateurs peuvent inclure, entre autres, les intentions d'action, les prises de position et les opinions des élèves sur des comportements et des habitudes de vie. Ces contenus sont également en lien avec les arguments accompagnant les opinions et les choix d'actions. Les élèves peuvent faire des tours de table et participer à des discussions pour exprimer leurs intentions d'action et leurs prises de position contrant les comportements à risque et justifiant leurs modalités d'action à entreprendre.

4.2.3.4 Déroulement de la séquence d'enseignement-apprentissage des contenus en éducation à la santé

Cette section porte sur le déroulement de la séquence d'enseignement-apprentissage des contenus en lien avec l'ÉS, aussi bien dans les classes de S&T que dans des projets qui ne sont pas pris charge par les disciplines scolaires. Il s'agit de l'analyse des réponses à la question 6 : « Pouvez-vous nous décrire en quelques minutes le déroulement de chacune des périodes de cette séquence (ou de ce cours), en précisant vos tâches et les tâches des élèves? ». Retenons que notre analyse du discours vise deux dimensions. D'abord, les savoirs auxquels les élèves sont exposés et qui renvoient aux tâches scolaires qui leur sont proposées afin de les amener à construire une représentation scientifiquement appuyée de la santé (individuelle et collective). Puis, les actions auxquelles ils sont exposés au regard de la santé et la marge de manœuvre qui leur est accordée dans la prise de décision et le choix d'actions. Pour l'opérationnalisation des tendances possibles de la prise en charge de l'ÉS dans les enseignements scientifiques présentés dans le cadre de référence, nous avons préparé, pour notre grille, un tableau présentant les tâches des enseignants et celles de leurs élèves en lien avec les modalités choisies pour les savoirs et les actions auxquels les élèves sont exposés (tableaux 5 et 6).

Les tâches déclarées par les enseignants, par exemple, pour l'ensemble des séquences préconisées pour l'enseignement de l'ÉS en S&T sont classées en fonction de trois catégories.

Tableau 5. Catégories correspondant aux tâches des enseignants au regard des contenus sur les savoirs

Rapport aux savoirs	Tâches	Indicateurs de classement	Extraits de certaines unités d'enregistrement des enseignants illustrant chaque catégorie
Savoir prêt à être transmis	- Tâches prises en charge par l'enseignant sans la participation des élèves	- Présenter un cours magistral, avec l'explication de concepts et de théories; - Légender des schémas - Proposer des solutions dans les étapes de réalisation des expériences; - Proposer des solutions à des problèmes; - Proposer des solutions à des exercices.	E1 <i>Je présente les explications sur la reproduction, la fécondation et la grossesse.</i>
	- Tâches prises en charge par l'enseignant avec la participation active des élèves	- Questionner les élèves pour aider à comprendre les explications; - Lire l'exercice et aider à comprendre les questions; - Orienter l'observation; - Guider les élèves dans la réalisation d'une expérience - Aider à manipuler.	E11 <i>J'explique à mes élèves comment réaliser l'expérience et les consignes qui devraient être respectées.</i>
Savoir dont la construction nécessite la participation de l'élève	- Tâches prises en charge par les élèves individuellement ou en interaction avec les autres incluant l'enseignant	- Présenter du matériel à observer. - Proposer des consignes pour la réalisation d'une expérience. - Proposer des consignes pour la manipulation. - Proposer un problème. - Proposer des questions pour la recherche d'information dans un manuel, sur un site Internet ou sur un document.	E4 <i>Je leur donne, après qu'ils aient formulé les hypothèses, des expériences à faire et les résultats, puis on discute en groupe.</i>

1) Les tâches prises en charge par l'enseignant sans la participation des élèves. Ces tâches comprennent celles où les élèves devraient être attentifs pour comprendre les contenus enseignés incluant, entre autres, la présentation d'un cours magistral privilégiant l'explication de concepts et de théories, la présentation des composantes d'une légende, la présentation et l'explication des modèles, etc. Dans ce type de tâches, c'est l'enseignant qui gère la réalisation des expériences, des problèmes et des exercices. Il donne les consignes, propose les démarches à suivre et réalise la procédure de résolution en même temps. La sensibilisation sur les conséquences des comportements à risque ainsi que les actions à entreprendre sont les tâches proposées par l'enseignant dans ce type de démarches. Il revient à l'enseignant, en mobilisant des ressources didactiques, à travers des capsules, un discours sur certaines habitudes et certains comportements induisant la transmission d'infection ou causant les maladies. C'est aussi le cas pour la présentation des actions à entreprendre pour être en bonne santé.

- Les tâches prises en charge par l'enseignant avec la participation des élèves. Dans ce cas, l'enseignant tient compte de la participation et de la collaboration de ses élèves pour l'apprentissage du contenu enseigné. L'enseignant a besoin, pour le cas d'un savoir à transmettre, d'appliquer et d'évaluer des apprentissages après un cours magistral. Il incite les élèves à répondre à des questions sur des concepts, des schémas ou des modèles dans le contenu enseigné. Il aide les élèves à comprendre les exercices, à réaliser une expérience ou une manipulation ou à résoudre un problème. Également, en cas de difficulté, l'enseignant essaie d'aider ses élèves dans leurs observations et les oriente au besoin sur les éléments nécessaires à observer. Dans ce type d'enseignement, l'enseignant attend une participation de ses élèves en proposant les actions et en leur posant des questions ou en évaluant leur niveau de compréhension.

Tableau 6. Catégories correspondant aux tâches des enseignants et de leurs élèves au regard des contenus sur les actions

Rapport aux actions	Modalités	Indicateurs de classement	Extraits de certaines unités d'enregistrement des enseignants illustrant chaque catégorie
Enseignants			
Adhésion à des actions proposées par les enseignants ou les professionnels de la santé	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation sur les comportements à risque - Propositions de modalités d'action en faveur de la santé des élèves 	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter une capsule ou un PowerPoint - Donner un discours - Expliquer - Autre 	E12 <i>Je leur propose, à la fin du cours, des manières aidant mes élèves à éviter ces ITSS.</i>
Prise de position et de décision d'action par les élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Participation active des élèves dans la prise de position et de décision d'action 	<ul style="list-style-type: none"> - Animer, une discussion, un débat ou un tour de table - Autre 	E11 <i>J'ai engagé ensuite mes élèves dans une discussion, ils ont donné leurs opinions sur les aliments qui se donnent dans les fastfoods et si ce type de nourriture rend malade notre système digestif.</i>
Élèves			
Adhésion à des actions proposées par les enseignants ou les professionnels de la santé	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation sur les comportements à risque - Proposition de modalités d'action en faveur de la santé des élèves 	<ul style="list-style-type: none"> - Voir et écouter - Poser des questions 	E6 <i>Les élèves ont montré leur intérêt à suivre mes conseils sur ce qu'ils devraient faire pour avoir des poumons sains.</i>
Prise de position et des intentions d'action par les élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Participation active des élèves dans la prise de position et des intentions d'action 	<ul style="list-style-type: none"> - Exprimer leur opinion - Argumenter leurs choix et leur prise de position - Discussions - Débattre les solutions sur un problème 	E2 <i>À la fin du cours, les élèves se sont exprimés sur les habitudes qu'ils vont adopter pour avoir un bon sommeil et ont aussi justifié ce choix.</i>

- Les tâches prises en charge par les élèves individuellement ou en interaction avec les autres, incluant l'enseignant. L'enseignant propose des problèmes, des expériences ou des observations pour lesquels les solutions, les réalisations d'expériences ou les observations sont confiées en grande partie aux élèves. L'enseignant présente le problème ou les consignes pour réaliser l'expérience et laisse la liberté aux élèves de proposer les solutions et de discuter les résultats. C'est aussi le cas pour la recherche d'information dans un manuel, sur un site Internet ou dans des documents. L'enseignant présente, également, le contexte ou la question de recherche en évitant de guider ses élèves dans le processus de recherche. L'animation concerne aussi les discussions en lien avec les prises de position et les intentions d'action, avec les tours de tables, avec les débats, etc.

4.2.3.5 Difficultés associées à l'enseignement de l'éducation à la santé en sciences et technologie

Le tableau 7 présente les catégories associées aux difficultés qui peuvent être rencontrées par les élèves et par les enseignants lors des activités d'enseignement-apprentissage de l'ÉS en S&T. Les difficultés rencontrées par les élèves sont celles en lien avec des facteurs intrinsèques (particulièrement la motivation et l'intérêt à l'égard des S&T), celles inhérentes aux apprentissages de savoirs en science et technologie et celles associées aux ressources didactiques et au temps consacré à l'ÉS dans le programme de formation en S&T. Du côté des enseignants, nous pouvons évoquer les difficultés associées à leur formation. Pour les autres difficultés, nous distinguons trois catégories, particulièrement celles 1) des élèves (discipline, niveau de compréhension, etc.); 2)

associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et 3) des ressources didactiques et au temps.

Tableau 7. Catégories sur les difficultés rencontrées par les élèves et par les enseignants dans l'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé

Catégories	Sous-Catégories	Extraits de certaines unités d'enregistrement des enseignants illustrant chaque catégorie
Élèves		
Difficultés inhérentes aux apprentissages de savoirs en sciences et technologie	Difficultés en lien avec la maîtrise de savoirs ou à faire le lien entre savoirs scientifiques et la santé	E2 <i>Parmi les difficultés liées à l'apprentissage de l'ÉS, c'est qu'on mange parce qu'on a besoin d'énergie, mais en même temps, on ne doit pas manger tel aliment par ce qu'il contient beaucoup d'énergie donc je vois quand même que c'est vraiment abstrait pour mes élèves.</i>
	Difficultés associées à la compréhension ou à la réalisation des tâches	E11 <i>Il faut expliquer plusieurs fois et écrire au tableau pour que mes élèves comprennent ce qu'ils devraient faire dans une expérience ou une recherche</i>
Difficultés associées à des facteurs intrinsèques à l'élève		E3 <i>Ils ne sont pas intéressés à ce type de cours comme c'est le cas de l'hygiène.</i>
Difficultés associées aux ressources didactiques et au temps consacré à l'apprentissage de l'éducation à la santé.		E10 <i>C'est toujours des difficultés liées au temps qu'on a à consacrer, avec tout ce qu'ils ont, on a du mal à trouver du temps pour l'éducation à la santé.</i>
Pas de difficultés ; les enseignants déclarent que les élèves sont très intéressés et très motivés pour les apprentissages en éducation à la santé		E1 <i>Au contraire c'est un facteur de motivation et d'intérêt.</i>
Enseignant		
Difficultés associées aux contenus, aux ressources didactiques et au temps	Difficultés associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps	E3 <i>- J'ai beaucoup de contenu à enseigner. Je n'ai pas beaucoup de temps pour ça et s'il y a un programme ou des directives du ministère, je n'en suis pas conscient ou je ne sais pas où elles sont.</i>

	Difficultés associées aux ressources didactiques	E9 <i>Je disais que le seul problème, c'est que je n'ai pas vraiment un bon laboratoire pour aller faire peut-être des expériences.</i>
Difficultés associées à la formation et à l'expérience de l'enseignant		E6 <i>Je ne suis pas vraiment habitué à enseigner-ce type de cours et je n'ai pas reçu de formation pour ça.</i>
Pas de difficulté pour enseigner l'éducation à la santé		E8: <i>Je m'adapte avec le niveau des élèves, mais dans tous les cas, je n'ai pas de difficultés.</i>
Autres catégories non incluses dans notre classification		E4 <i>Je serais gêné si un jour ma fille se trouvait dans ma classe, à lui enseigner certains cours de l'ÉS.</i>

4.2.3.6 Acteurs impliqués dans l'enseignement de l'éducation à la santé

Une dernière section est associée aux acteurs potentiels impliqués dans l'enseignement de l'ÉS, entre autres : 1) les enseignants de S&T; 3) les enseignants d'ÉPS; 2) les enseignants d'éthique et culture religieuse; 3) le personnel de la santé; ou 4) autres.

4.2.4 Traitement des données

Il s'agit de classer les unités d'enregistrement dans leurs catégories correspondantes dans la grille. L'opération de catégorisation est « le processus par lequel les données brutes sont [...] agrégées dans des unités qui permettent une description précise des caractéristiques pertinentes du contenu » (Bardin, 2007, p. 134). Également le traitement des données implique un processus de tri et un classement/inventaire des unités d'enregistrement contenues dans leur catégorie correspondante dans la grille « par différenciation puis regroupement par genre (analogie) d'après des critères préalablement définis » (Bardin, 2007, p. 150).

D'une manière opérationnelle, nous avons présenté des exemples du résultat de la catégorisation et de la classification avec des unités d'enregistrement du *verbatim* des enseignants pour chaque catégorie (voir tableaux 1 à 6). Les unités d'enregistrement, déjà codées, ont été sélectionnées et placées dans leurs catégories correspondantes dans la grille. La description des résultats de classification, en faisant référence à L'Écuyer (1990), des résultats de classification est réalisée par une quantification puis une analyse qualitative des résultats de la catégorisation. L'objectif est de « fonder une lecture à la fois originale et objective du corpus étudié » (Robert et Bouillaguet, 2007, p. 31). La quantification est une transformation « en quantités mathématiquement traitables des éléments retenus et décomptés dans les étapes précédentes » (p. 124). Pour cette phase, nous avons procédé de deux manières. D'abord, nous avons mesuré la présence ou l'absence d'unités dans les catégories préétablies puis nous avons calculé la fréquence, ou nombre d'interventions, de ces unités. Le calcul de fréquence a été utilisé pour déterminer la place et l'importance d'une unité. La fréquence pondérée signifie que l'élément en question a plus d'importance qu'un autre, ce qui permet de comparer la configuration empirique observée, les unités et les thèmes classés avec la configuration théorique prédite synthétisée dans les composantes de la grille. L'analyse qualitative a été utilisée pour approfondir les résultats obtenus dans la quantification, ce qui permet d'interpréter certaines catégories analytiques des données du corpus « en faisant ressortir et en décrivant ses caractéristiques spécifiques. [...] Elle met l'accent sur les nuances qui existent dans les ressemblances et les différences qui ressortent des catégories » (Landry, 1998, p. 334).

Enfin, nous avons, pour valider le processus d'analyse, eu recours à une technique de triangulation. Cette technique consiste à reprendre l'ensemble de l'analyse trois fois, selon le même principe décrit ci-dessus, à des intervalles de temps de trois semaines environ. Les résultats de chaque analyse sont alors comparés aux données précédentes.

QUATRIÈME CHAPITRE. RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

L'échantillon, dont le discours a été analysé, est composé de quatorze enseignants œuvrant dans des commissions scolaires des régions de l'Estrie et de Montréal. Il serait ainsi pertinent de commencer par présenter les résultats sur les caractéristiques des répondants en fonction de leur année d'expérience en enseignement, des niveaux enseignés ainsi que leur formation initiale et continue. Par la suite, nous nous attarderons aux résultats de l'analyse de leurs réponses aux questions d'entrevue associées aux axes définis dans le cadre conceptuel.

1. CARACTÉRISTIQUES PROFESSIONNELLES DES RÉPONDANTS À L'ENTREVUE

La répartition des répondants selon leurs années d'expérience dans l'enseignement en classe de S&T est présentée dans le tableau 8. Les enseignants possèdent une expérience qui varie de 3 à 20 ans. Ils ont, pour la majorité d'entre eux, de longues années d'expérience en enseignement des S&T. En effet, 10 sur les 14 répondants ont enseigné 10 ans ou plus.

Tableau 8. Nombre d'années d'expérience en enseignement

Nombre d'années d'enseignement						
	3-4	5-9	10-15	18	20	Total
N	2	2	7	1	2	14

Légende : n = nombre de répondants

Concernant les niveaux enseignés, présentés dans le tableau 9, les participants ont rapporté avoir enseigné plus d'un niveau au cours de leur expérience en classe de S&T. Conséquemment, les fréquences des catégories de réponses, pour les niveaux enseignés, sont supérieures au total des

répondants pour les niveaux enseignés. Les enseignants mentionnent avoir enseigné le plus souvent la première année du secondaire, avec une occurrence de 8 réponses sur 21. Ils indiquent également avoir enseigné aux classes de deuxième et de troisième année du secondaire, pour 5 des 21 réponses. Cependant, le nombre de répondants qui ont déjà enseigné aux classes de quatrième et cinquième année du secondaire est très faible. L'occurrence est respectivement de 2 et 1 répondant sur les 21. Pour l'année 2018, la majorité des sujets affirment enseigner à un seul niveau scolaire, surtout la première année du secondaire (10 sur 14) (tableau 8).

Tableau 9. Répartition des répondants en fonction du niveau d'enseignement pris en charge

Niveaux déjà enseignés au secondaire	1^{er}	2^e	3^e	4^e	5^e	Total
n	8	5	5	2	1	21
Niveaux enseignés en 2018	1^{er}	2^e	3^e	4^e	5^e	Total
n	10	2	1	1	0	14

Légende : n= nombre de répondants pour chaque niveau d'enseignement

La plupart des enseignants interviewés (11 sur 14) ont un baccalauréat en enseignement au secondaire (BES) (tableau 10). Ce baccalauréat a été obtenu dans le domaine disciplinaire en S&T, option physique ou chimie par 10 répondants, alors que celui en mathématique a été obtenu par un seul répondant. Quant aux autres, ils affirment posséder des certificats qualifiants à l'enseignement des S&T au Québec (tableau 10).

Tableau 10. Répartition des répondants en fonction de la formation initiale qualifiante à l'enseignement des sciences et technologie

Diplôme qualifiant à l'enseignement	BES Sciences	BES Math	Certificat d'enseignement	Total
n	10	1	3	14

Légende : n = nombre de répondants

Le tableau 11 nous permet de constater que la moitié de ces enseignants (7 sur 14) indique avoir obtenu une maîtrise dans d'autres domaines tels qu'en physique et en génie mécanique (pour 3 de ces 7), en administration scolaire (pour 2 de ces 7) ou en science mathématique (pour 1 de ces 7). Enfin, deux autres participants mentionnent avoir un baccalauréat disciplinaire autre que le BES, alors qu'un dernier sujet affirme avoir obtenu un certificat en administration.

Tableau 11. Répartition des répondants selon la formation universitaire autre que celle en enseignement

Autres diplômes universitaires	Maîtrise	Baccalauréat	Certificat
n	7	2	1

Légende : n = nombre de répondants

Les données recueillies sur les formations initiales et continues présentées dans le tableau 12 montrent que la majorité des enseignants précise ne pas avoir reçu de formation en lien avec l'ÉS (11 sur 14). Seulement trois d'entre eux confirment avoir assisté à des formations dans le domaine de la santé, offertes par des professionnels. Il s'agit de quelques journées d'information, offertes dans les locaux des commissions scolaires sur des contenus associés aux ITSS, particulièrement le dépistage et les techniques de prévention et également sur les questions associées à l'usage de drogues et les stratégies d'intervention.

Tableau 12. Répartition des répondants selon leur formation initiale et continue dans des contenus en lien avec l'éducation à la santé

	Sans formation	Une formation	Deux formations	Trois formations	Total
Formation initiale en éducation à la santé (n)	14	0	0	0	14
Formation continue en éducation à la santé (n)	11	1	1	1	14

Légende : n = nombre d'enseignants

En résumé, nous retenons que la majorité des répondants composant notre échantillon enseigne dans les classes de S&T du premier cycle du secondaire. Cet échantillon est aussi composé d'enseignants chevronnés, vu que la plupart de ces répondants ont eu une expérience comptant plus de 10 ans, particulièrement à l'enseignement du premier cycle du secondaire en S&T. Nos répondants ont cependant une formation universitaire dans un domaine disciplinaire loin de celui de l'ÉS ou des sciences de la biologie ou de la santé. Ils sont majoritaires à affirmer à ne pas avoir reçu de formation sur des contenus en lien avec l'ÉS.

2. VISÉES ET SIGNIFICATIONS DE L'ÉDUCATION À LA SANTÉ DANS LE DISCOURS DES ENSEIGNANTS

Rappelons qu'à la suite du découpage du corpus en unités d'enregistrement et de leur classement dans les catégories correspondantes, nous avons procédé au dénombrement de ces unités pour déterminer l'importance de chaque catégorie dans les discours des répondants. Pour chaque répondant, les unités d'enregistrement d'une catégorie ne sont comptabilisées qu'une seule fois, en dépit de leur fréquence répétée dans le même discours. De cette façon, nous avons évité

de donner plus de valeur aux réponses des personnes qui se sont davantage exprimées sur les questions posées.

De plus, les réponses de certains enseignants ont été réparties dans plus d'une catégorie, selon les unités d'enregistrement produites. En ce sens, les fréquences des catégories peuvent être supérieures au total des répondants aux questions considérées.

Notons, enfin, que la présentation de résultats sur les visées et sur les définitions est appuyée par les extraits des verbatim de quelques répondants pour illustrer, en tant qu'exemples, les catégories de la grille.

2.1 Visées et justifications évoquées pour l'enseignement de l'éducation à la santé

Afin d'identifier dans le discours des participants les finalités de l'enseignement attribuées à l'ÉS en S&T, la question a été formulée de la manière suivante : « Selon vous, quelles devraient être les principales intentions pédagogiques (objectifs ou finalités) de l'enseignement de l'ÉS à l'école? ». Pour avoir plus de précisions, nous avons donné aux participants la consigne suivante : « Pour répondre à cette question, pouvez-vous citer jusqu'à quatre raisons pour lesquelles il vous semble important ou nécessaire d'enseigner l'ÉS à l'école? ».

Les fréquences des catégories de visées éducatives associées à l'ÉS des différents répondants sont présentées dans le tableau 13. Le total des réponses supérieur à la taille de l'échantillon est dû au classement des justifications des réponses à plus d'une catégorie dans la grille d'analyse. Les 14 enseignants ont fourni une moyenne de 2,4 réponses sur les finalités de l'enseignement de l'ÉS en classe de S&T.

Tableau 13. Répartition des fréquences de catégories de visées éducatives associées à l'éducation à la santé

Participants	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	Total
1. Visées justifiant un enseignement scientifique de base pour tous les élèves :	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	13
1.1 Comprendre des informations sur la santé										X	X	X			3
1.2 Comprendre des façons d'agir en faveur de la santé	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	10
2. Visée centrée sur la compréhension scientifique des enjeux individuels et sociaux (collectifs) associés aux problèmes de la santé à l'école et à l'extérieure de celle-ci.				X		X		X	X	X	X	X			7
3. Visée justifiant la préparation des élèves aux études universitaires	X		X						X		X	X		X	6
4. Visée centrée sur les modalités d'action pour être en bonne santé		X		X									X	X	4
5. Autres visées		X						X	X						3

En fonction des propos tenus par les enseignants pour justifier leur recours à l'enseignement de l'ÉS en S&T, nous avons identifié quatre visées. Notons qu'une de ces finalités n'a pas été catégorisée au préalable dans la grille, mais elles ont émergé du discours de nos participants.

2.1.1 Visées justifiant un enseignement scientifique de base pour tous les élèves

Les visées justifiant un enseignement de base pour tous les élèves, facilitant ainsi la compréhension des informations du domaine de la santé et la compréhension des modalités d'action en faveur de la santé, ont été les plus évoquées par les répondants. La fréquence des réponses classées dans cette catégorie est de 13 sur les 14 participants. Ceux-ci soulignent les préoccupations donnant de l'importance à un enseignement nécessaire pour comprendre les besoins physiologiques du corps et les facteurs qui nuisent à ses fonctions. Dix de ces répondants évoquent ce type de justification pour souligner l'importance d'un enseignement qui leur permet de comprendre les modalités d'actions qui favorisent une longue espérance de vie en bonne santé. Il s'agit entre autres de comprendre des modalités d'actions pour éviter les drogues et les autres substances toxiques ainsi que la malnutrition pour garder l'homéostasie et la santé du corps humain. Selon les enseignants E4, E5 et E8 :

- Il faut avoir les bons savoirs pour comprendre les informations sur comment entretenir son corps et sa santé- pourquoi on doit manger des aliments et non pas les autres? Quel est l'effet des activités sportives? - L'effet du nettoyage et avec quelle fréquence? (E4)

La raison pour moi pour enseigner l'éducation à la santé, je pense, c'est surtout pour leur donner le bagage nécessaire pour en savoir sur la santé - je dis que c'est nécessaire pour qu'ils comprennent. C'est ce que l'élève devrait retenir pour protéger sa santé – (transition) ce que l'élève devrait retenir à propos des drogues et leurs effets immédiats et à long terme sur nos réflexes, l'équilibre de notre corps, les aliments cancérigènes et d'autres pour les éviter. - Aussi les causes de l'intoxication et des aliments non conservés et contaminés par les bactéries et tout ça, pour ne pas les consommer. (E5)

Je pense que la raison justifiant l'enseignement de l'éducation à la santé est d'outiller les élèves des connaissances aidant à comprendre les infections qu'on peut avoir si on manque d'hygiène - à comprendre par exemple que lors d'un rhume, on a besoin de repos et de vitamines - de savoir que la santé signifie ne pas être malade - qu'on a besoin de répondre aux besoins du corps - de connaître les maladies causées par une alimentation riche en lipides, en glucose, etc. Et donc de prendre une alimentation équilibrée. (E8).

Pour trois des répondants, les visées centrées sur un enseignement scientifique permettent aux élèves de comprendre des informations qui proviennent des messages de sensibilisation ou des consignes en cas de maladie, tenus par le personnel de la santé, par d'autres intervenants ou dans les capsules audiovisuelles. Pour en témoigner, nous présenterons la réponse de l'enseignant E12:

- Dans ces cours-là (de l'éducation à la santé), je prépare mes élèves à comprendre les informations véhiculées par les infirmières et les médecins dans leurs messages de sensibilisation contre les drogues, les ITSS et autres.

2.1.2 Visée favorisant le lien entre des savoirs scientifiques et des enjeux individuels et sociaux associés aux problèmes de la santé

La deuxième catégorie de finalités est associée à la place et à l'importance d'un enseignement favorisant le lien entre les savoirs disciplinaires et les problèmes vécus par les élèves au quotidien. Cette catégorie s'applique à 7 des 14 répondants. Cette finalité est particulièrement associée à la résolution de problèmes et aux débats lors des enseignements disciplinaires des contenus. C'est le cas, par exemple, du discours du participant E6 :

J'enseigne l'éducation à la santé pour préparer les élèves à faire face aux problèmes (transition) qui touchent les jeunes. (transition) Il faut qu'ils les affrontent quand j'enseigne les savoirs, par exemple, à la transmission des infections, aux troubles digestifs - aux causes du diabète, etc.- Je confronte les élèves à ces problèmes réels. Il faut les préparer à analyser ces problèmes de façon scientifique.

D'autres enseignants justifient l'enseignement de l'ÉS pour préparer les élèves à discuter des problèmes accompagnés d'impacts économiques et sociaux :

Je ne suis pas là pour sensibiliser les élèves, mais pour les impliquer à participer, à comprendre et à faire face aux problèmes véhiculés par la consommation des

drogues. – Pourquoi, par exemple, les jeunes deviennent-ils dépendants aux drogues? - Pourquoi a-t-on de la délinquance et pourquoi les soins médicaux pour traiter la dépendance sont-ils coûteux? (E10)

C'est pour face aux problèmes qui touchent tout le monde comme c'est le cas de la cigarette -(transition). - Ce problème touche la société et engendre des lois. - Je justifie aussi cette éducation par la discussion des problèmes causant les dépenses énormes pour soigner les gens malades. (E9)

2.1.3 Visée justifiant la préparation des élèves aux études universitaires

Les visées centrées sur la préparation des élèves aux disciplines scientifiques sont la troisième raison pour laquelle 6 des 14 enseignants y ont fait référence. La majorité des enseignants concernés par ce choix considère que l'enseignement de l'ÉS a pour finalité d'assurer les apprentissages disciplinaires en biologie en favorisant les explications scientifiques sur certains concepts, théories, ou modèles en lien avec des sujets sur la santé et la maladie. En ce sens, l'éducation à la santé est un contexte favorisant l'enseignement des contenus disciplinaires.

Également, l'enseignement-apprentissage à travers l'étude de ces contenus sur l'ÉS encourage les élèves, selon les propos de certains enseignants, à poursuivre leurs études dans les disciplines scientifiques de référence, incluant la biologie, la physiologie, la biochimie, etc. Par exemple.

J'enseigne l'éducation à la santé pour outiller les élèves par des contenus théoriques en science sur le corps, sur ses fonctions, sur les virus, sur les bactéries,

sur les maladies causées par les virus et les bactéries comme les ITSS, etc. – Je pense que c'est nécessaire s'ils pensent faire des études en biologie ou en biochimie par exemple. (E1)

Pour moi, la justification de faire des cours sur l'éducation à la santé est de donner aux élèves l'occasion d'apprendre davantage sur les sciences. (E11)

Je pense aussi que c'est une introduction au métier - ça veut dire que c'est déjà une ouverture de l'élève, dès son jeune âge, sur ce qu'il veut faire dans l'avenir - quand tu parles de la santé, des technologies et de la santé, on parle de la médecine, on parle de médication, donc on parle de volets où l'élève peut se retrouver dans le futur - donc c'est comme une motivation envers les professions de demain. (E9)

2.1.4 Visées centrées sur les modalités d'action en faveur de la santé

Les modalités d'actions pour être en bonne santé constituent une quatrième catégorie émergeant du discours de 4 enseignants sur les 14. Ces répondants ont eu recours à l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en classe de S&T pour préparer leurs élèves à réaliser des actions visant la préservation et l'amélioration de la santé. Ces modalités concernent des habitudes et des comportements sur la santé du cerveau, sur le sommeil et les capacités cognitives, sur le régime alimentaire, sur la préservation de l'intégrité du système respiratoire, etc. À titre d'exemple, nous évoquons les extraits des enseignants E2 et E4 :

Je pense que l'éducation à la santé dans mes cours a pour but les manières d'agir, par exemple, face aux nouvelles technologies qui ont des effets néfastes sur les

fonctions de notre cerveau. En donnant le cours sur la lumière bleue, je vise à donner à mes élèves ce qu'ils devraient faire la nuit et le nombre d'heures maximal à passer devant leur écran. (E2)

Je vise aussi des actions concrètes, par exemple, sur sa nutrition, quoi manger et combien à chaque repas. (E4)

En plus de ces quatre finalités, d'autres se dégagent également de l'analyse du discours, pour 3 des 14 répondants. Il s'agit de finalités associées à la formation d'individus capables de faire des choix argumentés pour des intentions d'action et des prises de position en faveur de leur santé. Il s'agit également de développer chez l'élève l'esprit critique au regard des informations présentées par les médias et par les pairs. L'extrait suivant est celui de l'enseignant qui a privilégié ce type de finalité :

Je vise à ce que mes élèves aient l'esprit critique envers l'information qu'ils reçoivent. (E8)

En somme, un fait nous semble saillant dans ces résultats. En effet, la majorité des répondants considère que les visées de l'ÉS en S&T sont associées, d'une part, à un enseignement scientifique pour comprendre des informations et des modalités d'actions sur la santé. Ils soulignent l'importance de faire acquérir des savoirs disciplinaires pour être en mesure de comprendre l'information véhiculée dans les messages de sensibilisation des professionnels de la santé ou des autres acteurs dans le domaine. D'autre part, les visées de l'ÉS en S&T sont centrées

sur un enseignement favorisant le lien entre les savoirs scientifiques et des enjeux individuels et sociaux (collectifs), particulièrement les problèmes vécus aux quotidiens par les élèves.

2.2 Définitions de l'éducation à la santé dans le discours des enseignants

Les résultats de l'analyse dans cette section sont ceux provenant de la question suivante: « Si vous aviez à expliquer à une collègue ou un collègue ce qu'est l'éducation à la santé, quelles sont les principales idées ou caractéristiques que vous utiliseriez pour lui définir cet enseignement? ». Pour plus de précision, nous avons donné à nos répondants la consigne suivante : « Vous pouvez citer de trois (3) à six (6) de ces caractéristiques ».

Les principales caractéristiques retenues par les enseignants pour définir l'ÉS sont présentées dans le tableau 14. Malgré notre précision donnée aux enseignants de nous fournir de trois (3) à six (6) caractéristiques, ils n'ont fourni en moyenne que 1,8 caractéristique. Les prochaines sections présenteront ces définitions de l'ÉS.

Tableau 14. Répartition des unités de sens des différents répondants sur les définitions de l'éducation à la santé

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	Total
1. Enseignement focalisé sur la sensibilisation des élèves vis-à-vis des comportements à risque sur la santé	X				X	X		X		X	X	X		X	8
2. Enseignement des modalités d'action en lien avec la santé	X	X	X			X	X					X		X	7
3. Enseignement-apprentissages des savoirs en sciences	X	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X	10
4. Enseignement des savoirs nécessaires pour argumenter des intentions d'action et des prises de décision					X								X		2

Légende : E = enseignant

2.2.1 L'enseignement des savoirs en sciences et technologie

Cet aspect a été rapporté dans les réponses de 10 enseignants pour lesquels la définition fait référence à l'enseignement des savoirs en S&T. Selon l'enseignant E9, par exemple, l'ÉS est caractérisée par sa richesse de savoirs nécessaires à la compréhension de la biologie et de la physiologie du corps humain comme composantes incontournables dans l'enseignement des savoirs scientifiques scolaires :

Je pense que l'éducation à la santé est tout d'abord une compréhension de son corps - de tous les systèmes et les organes. - Le bon fonctionnement de ses systèmes.

Cette compréhension est facilitée par les cours en éducation à la santé très riches en notions de biologie et en notions qui permettent de comprendre les fonctions de nos systèmes - donc des enseignements scientifiques proprement dits. (E9)

Quant à l'enseignant E4, l'ÉS est caractérisé par ses savoirs sur les besoins du corps humain qui sont associés à la nutrition et à l'activité physique :

L'éducation à la santé, c'est d'abord des savoirs sur les besoins du corps humain, par exemple, quels sont les aliments qui pourraient combler les besoins en vitamine, en lipide, en glucose, et tout ça, au corps - (transition). C'est aussi des savoirs sur l'activité physique et son importance (transition) - donc comment, combien de temps faut-il consacrer à l'éducation physique, etc. (E4)

Par ailleurs, l'ÉS est défini comme un éclairage scientifique sur les maladies menaçant les humains. Il s'agit particulièrement des savoirs en lien avec les causes de ces maladies, leur épidémiologie et leur impact sur la vie normale des humains. Par exemple, selon les enseignants E3 et E8, l'ÉS se caractérise par des savoirs aidant à comprendre la physiologie de la maladie, ses causes et son épidémiologie :

L'éducation à la santé, ça peut être, premièrement, la description de ce qui se passe dans le corps de la personne lorsqu'elle a des problèmes - des savoirs sur ces problèmes sur la santé de la population. C'est quoi les impacts ? - Est-ce que ça touche beaucoup de personnes? (E3)

Je pense que l'éducation à la santé, c'est d'abord une compréhension de (transition) défaillances que peuvent avoir nos systèmes ou nos organes - toutes les défaillances dans un organe ou dans un système, ça peut causer des maladies (transition) ou bien elles peuvent être causées par des facteurs externes. - Donc si on parle, par exemple, des maladies respiratoires, ce sont des maladies qui sont causées (transition) par des facteurs externes comme le tabac, la pollution - il y en a aussi qui sont causées par des virus. Il y en a qui sont causées par des bactéries. (E8)

2.2.2 *Enseignement focalisé sur la sensibilisation des élèves vis-à-vis des comportements à risque sur la santé*

La deuxième catégorie de définitions évoquées par les enseignants, pour une occurrence de 8 sur 14, concerne un enseignement axé sur les conséquences des habitudes et des comportements à risque sur la santé. C'est le cas, par exemple, des discours des enseignants E1 et E12 :

L'éducation à la santé est l'enseignement des conséquences des mauvaises habitudes de vie et des mauvais comportements sur la santé à court, moyen et long terme. Par exemple, regarder la télévision pendant des heures sans rien faire est une mauvaise habitude qui conduit à certaines maladies. (E1)

C'est un enseignement à travers lequel il y a beaucoup de messages sur les conséquences des rapports sexuels non protégés. Il y a aussi les conséquences de manger n'importe quoi - les conséquences et le danger de toucher certains produits chimiques. (E12)

Cette catégorie de définition se caractérise également par des savoirs aidant à faire des choix pour promouvoir les saines habitudes de vie. Par exemple :

Je pense que l'éducation à la santé est pour aider à faire des choix afin qu'ils puissent rester en santé. - Justement, des choix qui les aident à prendre une nourriture équilibrée, qui les aide à avoir un bon sommeil, etc. (E8)

C'est un enseignement aidant aussi à faire des choix en fonction de leur santé et celle de leur partenaire - des choix à long terme au niveau des moyens de contraception qu'ils veulent utiliser. (E5)

2.2.3 Enseignement des modalités d'action en lien avec la santé

Pour 7 des répondants, la troisième catégorie concerne les définitions d'un enseignement de modalités d'action sur les habitudes et les comportements à adopter pour être en bonne santé. Pour ce type de définition, nous présentons, comme exemple, les extraits des répondants E6 et E10 qui insistent sur ces modalités pour induire les changements souhaités en matière de promotion :

L'éducation à la santé est un enseignement de certaines règles et bonnes habitudes de vie - à la classe et dans l'école, je demande à mes élèves d'apporter des collations et des repas riches en fibre et bien équilibrés et boire beaucoup d'eau. (E6)

On fait du yoga au début de chaque cours - ils vont se décontracter, ce qui les aide à bien se concentrer - c'est comme ça que je vois certaines parties de l'éducation à la santé. (E10)

En somme, sur les catégories de définitions de l'ÉS évoquées par les enseignants, les 14 répondants ont privilégié les enseignements en lien avec les savoirs scientifiques associés à la compréhension du besoin du corps humain pour aider les élèves à adapter leurs modalités d'action en fonction de leurs besoins. Il s'agit également d'un enseignement aidant les élèves à comprendre le vocabulaire utilisé par des personnels de la santé. De plus, certains répondants ont choisi des

définitions focalisées sur la sensibilisation et d'autres sur les modalités d'action à entreprendre. Cependant, la catégorie de définitions concernant l'enseignement des savoirs nécessaires pour argumenter des intentions d'action et des prises de décision chez les élèves se fait rare dans les déclarations des répondants.

Dans la prochaine section, nous présenterons les choix des acteurs les mieux placés, selon les répondants, pour enseigner l'ÉS à l'école. En effet, quelques-unes des caractéristiques de l'ÉS semblent se rattacher à certaines disciplines d'enseignement et à certains enseignants impliqués dans ces disciplines.

2.3 Acteurs mieux placés pour enseigner l'éducation à la santé à l'école

Les résultats de l'analyse dans cette section concernent les réponses sur les acteurs les mieux placés pour enseigner l'ÉS, les disciplines scolaires qui intègrent le mieux cette éducation et les raisons justifiant leur choix : « Selon vous, qui sont les acteurs les mieux placés pour enseigner l'ÉS à l'école (les enseignants, le personnel de la santé, d'autres acteurs...)? Pourquoi? » « Quelles sont les matières scolaires qui se prêtent le mieux à l'enseignement de l'ÉS? Pourquoi ces matières scolaires? ».

Le résultat de l'analyse des réponses des enseignants au regard des acteurs et des disciplines privilégiées pour enseigner l'ÉS est présenté dans le tableau 15. Nous exposons les résultats de l'analyse pour les deux questions reliées aux justifications des choix, par ordre décroissant du nombre de réponses pour chaque catégorie.

Tableau 15. Répartition des réponses des enseignants au regard des acteurs les mieux placés pour enseigner l'éducation à la santé

Participants	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	Total
1. Enseignants de sciences et technologie	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	13
2. Enseignants d'éducation physique et à la santé	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X		11
3. Enseignants d'éthique et culture religieuse	X	X	X	X		X									5
4. Personnel de la santé		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	12
5. Autres		X		X		X	X								4

Légende : E= enseignant

2.3.1 *Les enseignants de sciences et technologie*

La presque totalité des répondants (13 sur 14) confirme que les enseignants en S&T sont les mieux placés pour enseigner l'ÉS dans leurs cours. Ce choix privilégiant les enseignants de S&T est argumenté différemment selon les répondants. Notre analyse du discours de ces participants nous permet de dégager trois types de justifications qui appuient ce choix d'intégrer l'ÉS dans les cours de S&T. Soulignons qu'elles sont associées à la discipline puis aux caractéristiques du personnel enseignant :

- Pour le premier type de justification, les répondants considèrent que la discipline de S&T occupe cette place et cette importance par la nature de son contenu pour lequel l'ÉS trouve ses références. L'ensemble des concepts en lien avec l'ÉS trouve leurs références dans les S&T, essentiellement en biologie et en physiologie. Les extraits provenant des discours des enseignants E1, E2, E4 et E11 en sont des exemples :

Les plus importants sont les aspects en sciences - c'est-à-dire des contenus en biologie favorables pour faire l'éducation à la santé. (E1)

Les sciences, parce que leurs contenus touchent le corps des vivants incluant les humains. (E2)

D'abord les sciences, les sciences et technologies (transition) qui contiennent les savoirs nécessaires pour faire l'éducation à la santé. (E4)

En premier, par les contenus enseignés qui sont riches de savoirs en lien avec l'éducation à la santé. (E11)

- Pour le deuxième type de justification, les répondants se réfèrent particulièrement au fait que les enseignants de S&T possèdent les compétences nécessaires pour enseigner l'ÉS dans leur classe. Pour le répondant E1, par exemple, les enseignants de S&T ont la formation scientifique nécessaire pour assurer l'enseignement-apprentissage de l'ÉS « - Aussi, ils ont une formation scientifique pour mener à bien cette mission d'enseigner la santé - ». Quant aux participants E3 et E4, il s'agit de compétences que possèdent les enseignants de S&T pour assurer l'enseignement-apprentissage de l'ÉS.

- En lien avec le troisième type de justification, les répondants se réfèrent aux interactions positives des élèves avec leurs enseignants en S&T. Par exemple, ils rapportent que les enseignants de S&T savent comment intéresser et faire interagir leurs élèves en classe. Les extraits provenant des discours des E7 et E11 en sont des exemples

Aussi parce que (transition) la relation élève-enseignant en sciences est importante, ça fait en sorte que c'est plus propice que ce soit cette personne - il peut engager ses élèves dans ce type de cours, car ils connaissent bien ce qui les intéresse. (E7)

Parce que les enseignants sont en contact direct avec les élèves - et donc connaissent leurs faiblesses - ce qu'ils devraient leur enseigner - c'est quoi leurs intérêts - comment les intéresser. (E11)

2.3.2 *Personnel de la santé*

Il s'agit des acteurs qui ne font pas partie du personnel de l'école, mais plutôt du personnel de la santé comme les infirmières et les médecins. Ils sont 12 à se prononcer en faveur des interventions des professionnels de la santé pour intervenir auprès des élèves, particulièrement dans les projets scolaires qui ne sont pas pris en charge par les disciplines scolaires. Les participants qui ont privilégié le rôle du personnel de la santé pour donner des cours sur l'ÉS justifient cette importance par les compétences et les formations que possèdent ces acteurs. Les extraits provenant des discours des participants E3, E6 et E12 en témoignent :

Je pense vraiment que les problèmes liés à la santé doivent (transition) être transmis par le personnel de la santé qui a les formations spécialisées dans les troubles. - On les invite surtout pour des interventions destinées à tous les élèves de l'école. (E3)

Les infirmières, oui, elles ont aussi un rôle. C'est leur domaine effectif. - Elles viennent de temps en temps pour faire la sensibilisation, par exemple. (E6)

Le personnel de la santé qui connaît bien le domaine de la santé et qui donne bien les explications pour la santé. (E12)

Un autre type d'argument s'ajoute également pour valider le rôle du personnel de la santé pour enseigner l'ÉS. Il s'agit particulièrement du statut social de ces personnes en tant que spécialistes du domaine de la santé et dont la présence apporte plus de crédibilité aux interventions en ÉS. C'est ce que prétend le répondant E1, par exemple.

Lorsque j'aborde les moyens de contraception, les maladies sexuellement transmissibles, j'invite une infirmière pour parler de ça à mes élèves. -Pourquoi? L'enseignant reste un enseignant, mais quand tu amènes un spécialiste de la santé (transition) si elle parle de la santé, ça donne de la crédibilité au cours donné. (E1)

2.3.3 Enseignants d'éducation physique et à la santé

Ils sont onze répondants à opter pour les enseignants en ÉPS. La place accordée à l'ÉS par ces enseignants se justifie non seulement parce qu'ils entretiennent une relation quotidienne et directe avec leurs élèves, mais aussi parce que l'enseignement de cette discipline couvre les comportements et les habitudes de vie au regard de l'activité physique. C'est l'opinion des enseignants E2, E4 et E12 :

Les enfants vont peut-être faire le lien plus rapidement avec le professeur d'éducation physique et à la santé quand ils bougent- Puis, en même temps, avec quelques répétitions, ils vont sûrement changer leurs habitudes. (E2)

Les cours d'éducation physique (transition) c'est là aussi qu'ils disposent de beaucoup d'enseignement sur la nourriture et le sportif et tout ça. (E4)

Les professeurs d'éducation physique et à la santé, parce qu'ils aident les élèves à être en bonne santé et donnent l'occasion aux élèves de s'habituer au sport en réalisant des mouvements par répétition. (E12)

2.3.4 Enseignants d'éthique et culture religieuse et les autres acteurs

Dans une proportion moindre, 5 répondants évoquent le rôle des enseignants d'éthique et culture religieuse et 4 répondants les enseignants de français et d'autres acteurs (nutritionnistes, psychologues, etc.). Parmi les motifs présentés, le recours à l'éthique et culture religieuse pour l'enseignement de l'ÉS est associé à la dimension morale et religieuse de cette discipline. Ce cours, selon le répondant E2, traite des questions sur la responsabilité de l'élève envers soi-même et envers les autres au regard des comportements et des habitudes.

Je pense que l'éthique et culture religieuse joue un rôle important là parce ces cours vont parler de la responsabilité de chaque personne à veiller sur sa santé et sur la santé des autres - parce qu'il y a les habitudes et les actions qui le touchent et qui touchent les autres. (E2)

Du côté des autres acteurs, comme c'est le cas des enseignants en français, certains répondants justifient cette importance par des thèmes généraux ou par la possibilité d'aborder l'ÉS, entre autres, dans les manuels scolaires. Par exemple :

En français aussi, à travers les textes à lire dans les manuels - à travers les discussions et les affiches qu'ils font. (transition) - donc il y a peut-être moyen de passer de l'éducation à la santé. (E10)

3. CONTENUS D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE ASSOCIÉS À L'ÉDUCATION À LA SANTÉ

L'axe d'analyse sur le « quoi enseigner » – tel que nous l'avons indiqué dans le cadre conceptuel – concerne les contenus d'enseignement-apprentissage pour l'ÉS en S&T. Une section du guide de l'entrevue a été prévue pour explorer la question des contenus d'enseignement-apprentissage préconisés dans le discours des répondants. Trois questions ont été particulièrement retenues. La première, la question 4, concerne les contenus enseignés à partir d'exemples de situation prise en charge en classe de S&T : « Quels sont les contenus d'apprentissages (des programmes) qui étaient traités dans cette séquence en S&T? ». La deuxième, la question 5, vise les contenus spécifiques en ÉS enseignés à partir d'exemples de situation en classe de S&T : « Quels étaient les apprentissages en éducation à la santé qui étaient visés dans cette séquence? ». La troisième, la question 16, porte sur les contenus enseignés dans les projets mis en place par l'école, mais qui ne sont pas pris en charge en classe de S&T. Cette question se trouve dans la deuxième section de l'entrevue concernant l'éducation à la santé : « Selon vous, qu'est-ce que les élèves devraient apprendre ou faire en lien avec l'éducation à la santé? ».

3.1 Contenus de l'éducation à la santé enseignés en classe de sciences et technologie

De prime abord, il importe de souligner que les réponses des enseignants pour les deux premières questions sont complémentaires et difficiles à séparer. En d'autres termes, nous constatons que la réponse à la question sur les contenus en S&T n'est pas éloignée de celle sur l'ÉS. À l'exception de l'enseignant E2, tous les enseignants évoquent les mêmes contenus en donnant davantage d'explications pour l'une ou pour l'autre des questions. Par exemple,

l'enseignant E1 précise que les élèves doivent retenir des contenus supplémentaires aux ceux disciplinaires, entre autres, sur la reproduction, les ITSS et les moyens de contraception.

Fécondation, grossesse (transition) puis les différentes infections transmissibles sexuellement, leurs manifestations, lesquelles sont traitables - non traitables. Les symptômes anormaux - et à quoi ça peut faire référence comme maladie - c'est quoi les moyens de contraception à privilégier, donc l'utilisation de condom.

Ce type de réponse, pour le même participant, est aussi présenté pour les contenus enseignés en ÉS en classe de S&T en lien avec la question 5 : « Quels étaient les apprentissages en éducation à la santé qui étaient visés dans cette séquence? » :

De se rappeler des étapes de la grossesse-comment éviter les grossesses - comment les planifier - et qu'ils se rappellent ce qu'est les symptômes qui ne sont pas normaux d'avoir et à quoi ça peut faire référence comme maladie - donc à ce moment de consulter - et donc c'est quoi les moyens de contraception.

C'est pour cette raison que nous avons décidé de procéder à l'analyse des données de ces deux questions de manière combinée. Nous motivons aussi cette manière de présenter les réponses aux deux questions par le fait qu'un des objectifs de notre recherche est de décrire les contenus enseignés en ÉS dans leurs liens avec les S&T et non comme des composantes séparées les unes des autres.

3.1.1 *Nature des contenus enseignés.*

Nous rappelons que la nature des contenus concerne les savoirs ainsi que les comportements et les habitudes de vie. Les savoirs sont associés à ceux faisant référence à la structure disciplinaire (factuels et conceptuels). Également aux savoirs sur la santé et les problèmes de la santé. Il s'agit, également des savoirs procéduraux impliquant la façon, la manière, la méthode, la démarche ou la stratégie avec lesquelles on peut arriver à un résultat, à un but ou à une solution née d'un besoin ou d'un problème à résoudre. Les comportements et les habitudes de vie concernent, dans les discours, les conséquences des comportements à risque sur la santé et les actions à entreprendre pour être en bonne santé.

Le tableau 16 présente les résultats de l'analyse sur la nature des contenus enseignés :

- La totalité des enseignants fait référence particulièrement aux savoirs conceptuels en tant que savoirs impliqués dans la compréhension des phénomènes et des mécanismes biologiques et physiologiques du corps humain ainsi que les facteurs influençant le fonctionnement de ce dernier (catégorie 1). Le répondant E1, par exemple, rapporte que les savoirs enseignés et ceux qui devraient être retenus par les élèves sont associés à la reproduction ainsi qu'aux maladies induites lors de la reproduction, comme les ITSS :

Tableau 16. Contenus de l'éducation à la santé déclarés enseignés en classe de sciences et technologie

	1) Savoirs factuels et conceptuels	2) Savoirs procéduraux	3) Savoirs sur la santé	4) Modalités d'actions	5) Contenus centrés sur les conséquences des comportements à risque sur la santé
E1	●	●	●	-	-
E2	●	●	-	●	●
E3	●	-	-	●	●
E4	●	●	-	●	●
E5	●	●	●	-	●
E6	●	●	●	-	●
E7	●	●	-	-	-
E8	●	●	-	-	●
E9	●	-	-	-	●
E10	●	●	●	-	-
E11	●	●	●	●	-
E12	●	-	-	●	●
E13	●	●	-	-	-
E14	●	-	●	●	-
Total (n)	14	10	6	6	8

Légende : E = enseignant / n = nombre de réponses pour chaque catégorie

Fécondation – grossesse - des savoirs sur le rôle de chaque organe impliqué dans le phénomène de la reproduction - nous parlons du cycle ovarien et menstruel - la période de la fécondation - la fécondation– les stades de développement de l'œuf - c'est-à-dire l'évolution de l'embryon : de l'ovulation à la fécondation - de la fusion des noyaux à la nidation de l'embryon - puis l'embryon fait place au fœtus. Aussi, les différentes infections transmissibles sexuellement - leurs manifestations - lesquelles sont traitables - non traitables - les symptômes anormaux - et à quoi ça peut faire référence comme maladie. (E1)

Le répondant E2 amène comme exemples de contenus de l'ÉS en S&T ceux de l'optique et du système visuel impliquant l'identification des organes de la vision. Il identifie également les explications sur les fonctions de chaque organe.

On parle (transition) de la lumière, comment elle se propage dans le vide ou dans les milieux transparents - (transition) j'associe ça à l'anatomie de l'œil. - La lumière se propage à travers la pupille de l'œil - à travers les milieux transparents de l'œil - pour arriver à la rétine. La rétine est un convertisseur de lumière en courant électrique - qui voyage à travers le nerf optique jusqu'au cerveau - on parle du rôle de chacun d'entre eux. (E2)

- Le deuxième type de contenu est constitué de « savoirs procéduraux », pour 10 des 14 répondants (catégorie 2). En effet, il s'agit, pour les savoirs procéduraux, des contenus centrés particulièrement sur les expériences, la recherche d'informations ou les observations. C'est le cas,

par exemple, des répondants E1 et E11 qui évoquent avoir utilisé l'expérience dans leurs cours en ÉS et le répondant E9 pour la recherche d'information :

On fait comme expérience - (transition) l'effet de la lumière bleue sur le manque de sommeil des personnes. Il y a toujours la une expérience scientifique présentée pour ce genre d'activité. (E1)

On fait un laboratoire sur le rôle des glandes salivaires - une expérience sur le rôle de la salive dans la digestion chimique des amidons. (E11)

Les élèves vont faire des recherches. Ils choisissent une maladie infectieuse parmi une liste que je leur ai donnée puis ils font la recherche sur la bactérie responsable et le mode de transmission. (E9)

Notons, pour les savoirs procéduraux, que certains participants utilisent comme synonyme « le laboratoire » pour désigner « l'expérimentation ». Par exemple :

Un laboratoire sur la transmission des ITSS; des expériences pour montrer la manière avec laquelle les ITSS peuvent se propager. (E4)

- Nous dégageons également des analyses le troisième type de contenu, pour 8 des 14 répondants (catégorie 5), qui concerne les savoirs centrés sur les conséquences des comportements à risque sur la santé. Il s'agit de contenus en lien avec les impacts de différents comportements et habitudes de vie sur la santé. Le discours des participants E3 et E6 peuvent être considérés comme

des exemples présentant les contenus associés aux conséquences du choix sur la consommation du tabac ou de la drogue, du sommeil et de l'alimentation.

J'enseigne des contenus abordant les effets de façon quasiment rationnelle : leur choix de fumer ou ne pas bien dormir ou manger n'importe quoi, il y a des conséquences sur leurs différents systèmes – et donc des impacts des mauvais choix qui donnent des problèmes de santé. (E3)

Des contenus concernant ce qui arrive vraiment aux jeunes s'ils choisissent de se droguer - par rapport à leur motricité et aux organes sensoriels. Aussi, dans le cas des accidents. Également, les problèmes de dépendances pour lesquels ces jeunes peuvent faire n'importe quoi pour satisfaire leurs besoins. (E6)

- Le quatrième contenu privilégié est un ensemble constitué de contenus sur les modalités d'action et des savoirs sur la santé (catégorie 3 et 4). Pour 6 répondants, il s'agit des modalités d'action en lien avec des conseils sur les relations fidèles à son ou sa partenaire (ou par l'utilisation du condom), sur les activités sportives, sur l'alimentation équilibrée, sur l'hygiène, etc. C'est le cas des extraits des répondants E2 et E11 :

Je traite dans mon cours des questions de fidélité des partenaires, c'est-à-dire ne pas avoir beaucoup de partenaires pour ses habitudes sexuelles ou de choisir la contraception la plus adéquate (transition) en rapport avec la maladie et la grossesse. (E2)

On enseigne les pratiques d'hygiène, de l'exercice, la manière de manger (lentement, en bonne position) - les aliments riches en fibre - de boire beaucoup d'eau. (E11)

Il s'agit aussi, avec la même occurrence, des savoirs sur la santé en lien avec les résultats de recherches pour certains domaines, particulièrement avec la nutrition et la reproduction. Par exemple, les résultats de recherches sur l'importance de l'allaitement des nourrissons, les progrès dans le domaine de la prévention particulièrement dans le domaine de la contraception :

Des contenus sur les bénéfices de l'allaitement - les inconvénients (transition) si les femmes n'allaitent pas leurs nourrissons - ce sont les recherches sur la santé qui ont démontré ça et qui ont rendu les anciennes pratiques controversées. – Aussi, il y a des savoirs sur les moyens de contraception à privilégier en fonction de l'état de santé de la personne - (transition) les condoms à saveur, la digue dentaire. (E1)

3.1.2 Les thèmes en sciences et technologie enseignés en lien avec l'éducation à la santé

Nous avons aussi analysé, dans le discours des répondants sur les contenus déclarés enseignés, les thèmes les plus souvent abordés en lien avec la progression des apprentissages en S&T. Pour identifier ces thèmes, nous avons aussi utilisé les mêmes réponses qu'à la question 5 : « Quels étaient les apprentissages en éducation à la santé qui étaient visés dans cette séquence? ». Il s'agit des séquences d'enseignement qui, pour les enseignants, représentent le mieux leurs pratiques en ÉS en classe de S&T. Les résultats de l'analyse nous permettent de dégager du corpus six principaux thèmes évoqués par les répondants : 1) la reproduction, les ITSS et les moyens de

contraception; 2) la nutrition; 3) les organes sensoriels, le système nerveux et les substances et habitudes affectant le fonctionnement de ce système; 4) la respiration et les habitudes de vie pouvant l'affecter, incluant la consommation du tabac; 5) la digestion; 6) l'hygiène et l'immunité. Soulignons que l'objectif est de dégager de l'analyse les thèmes déclarés enseignés, en dépit de la variabilité des composantes des contenus, sur les savoirs et sur les comportements et habitudes de vie. Le tableau 17 présente la répartition des réponses des participants.

Tableau 17. Thèmes et nature des contenus de l'éducation à la santé enseignés en classe de sciences et technologie selon les répondants

	1 Savoirs factuels et conceptuels	2 Savoirs procéduraux	3 Savoirs sur la santé	4 Modalités d'actions	5 Contenus centrés sur les conséquences des comportements à risque sur la santé	Total (N : nombre de réponses)
Reproduction/ ITSS/ moyens de contraception	E1- E4-E6- E7-E12-E13	E1-E4-E6-E7 - E11-E13	E1- E6-E11	E1-E4-E12-	E4-E6-E9-E12	23
Organes sensoriels; système nerveux et substances et habitudes affectant le fonctionnement de ce système	E2-E3	E2	-	E2-E3	E2-E3-E6	8
Nutrition	E3, E5-E10- E14	E5-E10-E14	E1-E5-E10- E14	E11-E14	E5	14
Digestion	E6-E11	E6	E11	E11		5
Respiration et les habitudes de vie pouvant l'affecter notamment la consommation du tabac	E9	E6			E6-E8-E9	5
Hygiène et immunité	E8	E8	-	E11	E9	4

Légende : E= enseignant

3.1.2.1 Reproduction, ITSS et les moyens de contraception

La reproduction, les ITSS et les moyens de contraception sont les thèmes qui reviennent le plus souvent dans les réponses des enseignants, avec une fréquence égale à 23¹⁰. On peut avancer donc l'idée qu'il s'agit des thèmes les plus enseignés lors de la prise en charge de l'ÉS en classe de S&T en raison du nombre de réponses dans cette catégorie. Par ailleurs, en cohérence avec les résultats présentés ci-dessus, les enseignants rapportent privilégier un enseignement des savoirs faisant référence à la structure disciplinaire (E1, E4, E6, E7, E12 et E13). Ces derniers incluent, d'un côté, des modèles comme ceux du cycle de menstruation et des stades de développement de l'ovule. C'est le cas, par exemple, de la réponse de l'enseignant E1 traitant de la biologie, de la reproduction, de la fécondation et des stades de développement de l'œuf.

Nous parlons du cycle ovarien - la période de la fécondation - la fécondation - stades de développement, c'est-à-dire l'évolution de l'embryon : de l'ovulation à la fécondation - de la fusion des noyaux à la nidation de l'embryon - puis l'embryon pour faire place au fœtus, le tout sous forme de schémas. (E1)

De l'autre côté, nous retrouvons des contenus sur les ITSS conséquentes des rapports sexuels non protégés. Les participants rapportent avoir abordé, en lien avec ce thème, les modes de transmission et de multiplication, les types d'infections causées, l'épidémiologie ainsi que les méthodes de prévention, surtout les moyens de contraception :

¹⁰ Les réponses de certains enseignants se retrouvent dans plus d'une catégorie selon les unités d'enregistrement produites. Les fréquences des catégories peuvent donc être supérieures au total des répondants.

Ce sont des contenus sur la transmission des ISST - comment on contracte la maladie - qu'elles sont les effets et les symptômes sur le corps - comment ils se propagent, etc. (E4)

Les enseignants rapportent que ces contenus se focalisent également sur les savoirs procéduraux, en particulier l'expérience en lien avec les caractéristiques qui distinguent la transmission des ITSS. Ces savoirs amènent la plupart des répondants à présenter les conséquences des comportements à risque sur la santé avec des situations réelles vécues par les élèves hors de l'école, lors des rapports sexuels non protégés.

3.1.2.2 Nutrition

Les contenus d'enseignement-apprentissage associés à la nutrition et à l'alimentation ont été désignés avec une fréquence égale à 14. Les participants abordent des apprentissages dans le programme en lien particulièrement avec les trois groupes alimentaires, soit les glucides, les lipides et les protéines et leurs apports énergétiques. Ces participants déclarent lier ces thèmes avec les besoins du corps en aliments. Par exemple :

La nutrition - les trois groupes alimentaires – glucides – lipides - protéines- l'apport énergétique, combien de calories donne 1 gramme de glucide, 1 gramme de lipide et 1 gramme de protéine - on compare ça par rapport à nos besoins. (E5)

Nutrition : de quoi sont composées les collations, les céréales, ce qu'on mange, qu'est-ce que les aliments contiennent versus ce dont le corps humain a besoin. (E10)

3.1.2.3 Organes sensoriels, système nerveux et substances et habitudes affectant le fonctionnement de ce système

Au troisième rang, avec une fréquence égale à 8, nous dégageons les contenus associés à l'enseignement des organes sensoriels, le fonctionnement du système nerveux et les substances et les habitudes affectant le fonctionnement de ce système. Nous présentons le point de vue de deux de ces répondants pour expliquer cet aspect :

- Le répondant E2 énonce avoir enseigné une séquence d'enseignement-apprentissage sur les fonctions de l'œil et le rôle du lobe optique du cortex cérébral dans la perception des images converties par la rétine. Le répondant précise que les contenus visent 1) des savoirs conceptuels, sur les composantes de l'œil et du cerveau ; 2) des expériences sur les effets de la lumière sur le système nerveux; ainsi que 3) des discussions sur les prises de position sur les manières les plus adéquates pour veiller sur la santé des organes de sens et les activités du cerveau. En effet, le participant déclare :

Beaucoup d'anatomie - l'œil comme organe sensoriel - la lumière (transition) pour arriver maintenant au cerveau - pour parler un peu des neurones - des synapses - des cellules nerveuses du cerveau.

Également, l'enseignant aborde leurs rôles dans la conversion et la perception de l'image :

On parle de comment la lumière se propage dans le vide ou dans les milieux transparents pour arriver à la rétine. La rétine est un convertisseur de lumière en courant électrique - qui voyage à travers le nerf optique jusqu'au cerveau.

Ces contenus ont été mobilisés pour réaliser une expérience sur l'effet de la lumière bleue sur certaines fonctions du système nerveux, particulièrement la vitesse avec laquelle un texte est lu par les élèves :

On a choisi un texte. On demande à l'élève de lire le texte, on compte combien de mots il lit par minute et après on l'expose à la lumière bleue pendant 30 minutes. On lui redonne le même texte et on recalcule combien de mots il lit par minute (transition).

Ces contenus permettent, en parallèle, de relier l'enseignement aux intentions d'action formulées par les élèves pour éviter les conséquences de l'exposition à la lumière bleue sur le sommeil et les activités du cortex cérébral :

Je dirais aussi les risques de s'exposer à la lumière bleue - l'exposition perturbe le sommeil - la concentration - et arriver à connaître ce que les élèves devront faire pour bien dormir et bien se concentrer lors qu'ils révisent.

Le contenu énoncé par le répondant E3 concerne le rôle des neurotransmetteurs impliqués dans la transmission de messages aux récepteurs synaptiques neuronaux et musculaires. L'enseignant énonce avoir abordé les neuromédiateurs en tant que déclencheurs des influx nerveux aux cellules musculaires qui répondent au stimulus.

L'effet des neurotransmetteurs dans la transmission du message dans le système nerveux - les neurotransmetteurs permettent la communication entre les neurones

en se déversant dans l'espace synaptique. Ces neurotransmetteurs déclenchent des influx nerveux et donc des messages nerveux aux muscles et autres.

Ce répondant prétend aussi que les savoirs vont être transférés à des situations en lien avec le quotidien. L'enseignant affirme avoir utilisé les savoirs sur les neurotransmetteurs pour présenter les effets des drogues et leurs actions dans l'espace synaptique. Il présente également les conséquences sur les activités neuronales, particulièrement sur la motricité et sur les perceptions sensorielles :

Recontextualiser les notions théoriques qu'on a vues - bien là on l'appliquait dans le cas des drogues - c'est l'effet sur les neurotransmetteurs - et donc ce qui arrive vraiment aux jeunes drogués - ils vont savoir que leur motricité s'affaiblit, aussi leurs organes sensoriels, l'analyse de la situation donnant des accidents, etc.

Enfin, d'autres contenus sont enseignés comme la présentation des actions à entreprendre pour éviter les conditions favorisant la consommation de la drogue :

Je traite des contenus sur ce qu'ils devront faire pour éviter la consommation de la drogue, par exemple de s'habituer à faire du sport, à éviter de fumer, à chercher les choses qui les passionnent, etc.

3.1.2.4 Respiration et consommation du tabac

Avec une fréquence égale à 5, le quatrième thème que les enseignants indiquent avoir enseigné en S&T pour intégrer l'ÉS est la respiration et les habitudes de vie pouvant l'affecter, notamment la consommation du tabac. Pour enseigner l'ÉS dans ce cours, les répondants E6 et E9 se penchent davantage sur les savoirs faisant appel à l'enseignement des contenus en lien avec les conséquences de la consommation du tabac. Ils déclarent avoir abordé un contenu sur le lien entre la consommation du tabac et certains cancers et maladies cardiovasculaires :

Aussi, sur les problèmes de la consommation de la cigarette - il s'agit d'une problématique réelle, vue et vécue dans l'ensemble de la société - je leur montre que certains cancers et certaines maladies cardiovasculaires sont causés par la cigarette. (E6)

Les problèmes concernant le tabac - on vend le tabac dans tous les magasins, beaucoup d'adultes fument. La cigarette reste toujours une mode cependant, les scientifiques ont déjà montré que la cigarette a des conséquences graves sur la santé de la personne et sur les gens qui l'entourent. Cela peut provoquer des cancers, des maladies vasculaires et d'autres maladies. (E9)

3.1.2.5 Digestion

Au même rang, avec une fréquence égale à 5, des enseignants relatent avoir enseigné en S&T des thèmes sur la digestion. Les enseignants E6 et E11 rapportent avoir enseigné le thème du système digestif. Les répondants l'associent aux savoirs conceptuels et factuels et procéduraux.

Par exemple :

- Les principaux organes du système digestif (transition), les fonctions des glandes digestives qui provoquent (transition) la transformation des aliments (digestion chimique et enzymes) - pour ramasser tout et associer les organes du tube digestif, au type de transformation qu'ils font subir aux aliments. On fait également un laboratoire sur le rôle des glandes salivaires - une expérience sur le rôle de la salive dans la digestion chimique des amidons. (E11)

3.1.2.6 Hygiène et immunité

Enfin, avec une fréquence égale à 4, des enseignants expliquent des thèmes sur certaines composantes du système immunitaire. L'enseignant E8, par exemple, rapporte avoir enseigné des savoirs conceptuels en lien avec certaines composantes du système immunitaire comme les mécanismes de défense non spécifiques ou innés, la protection de la peau et les muqueuses, l'acidité gastrique et les globules blancs. D'autres savoirs sont associés à l'hygiène :

La protection du corps - admettons la peau - les larmes - les différents globules blancs - le rôle des globules blancs. Il retient que c'est un problème sérieux

(transition). Ils peuvent être malades si on ne fait pas l'hygiène, si on ne se lave pas les mains, surtout dans les milieux où il y a risque de contamination- (E8)

Par ailleurs, nous dégageons des analyses qu'un des répondants a évoqué l'importance du volet associé à l'hygiène maintenant absent dans le PFÉQ actuel :

L'aspect hygiène du volet du cours de biologie de l'ancien programme a été retiré des sciences alors qu'il se prêtait très bien. Ç'a été une grosse gaffe. C'est une des stupidités quand on voit les problèmes de santé. (E1)

En somme, on retient que les résultats sur les thèmes déclarés enseignés mettent en exergue la place et l'importance des savoirs en lien avec la structure disciplinaire (conceptuels), des savoirs sur la santé et également des conséquences des comportements et des actions à entreprendre. Les thèmes qui couvrent les contenus les plus considérés par les enseignants concernent particulièrement la reproduction, les ITSS et les moyens de contraception et la nutrition. Secondairement nous repérons ceux sur le système nerveux et aux substances et habitudes qui affectent ce système; sur la respiration et les habitudes de vie pouvant l'affecter, incluant la consommation du tabac; sur la digestion et sur l'hygiène et le système immunité.

3.2 Contenus de l'éducation à la santé dans des projets qui ne sont pas pris en charge par les disciplines scolaires

Cette section concerne l'analyse de données recueillies à la question 16 sur les contenus enseignés dans les projets associés à l'ÉS mis en place par l'école et qui ne sont pas pris en charge par les disciplines scolaires. Cette question se trouve dans la deuxième section de l'entrevue concernant l'éducation à la santé dans leur école : « Selon vous, qu'est-ce que les élèves devraient apprendre ou faire en lien avec l'éducation à la santé? ». Soulignons au préalable que certains participants n'ont pas répondu à cette question et à toutes les questions de la deuxième section, principalement les enseignants E3 et E14. Ces enseignants expliquent ne pas être impliqués dans ce type d'enseignement et dans les projets d'école concernant l'ÉS et n'ont donc pas pu répondre à nos questions pour cette section. D'ailleurs, selon les autres participants, ces projets sont principalement pris en charge par les enseignants d'ÉPS, les infirmières, à l'exception des enseignants E2 et E9 pour qui ce type de projet est piloté par les enseignants des S&T. Dans ces cas, le rôle de ces répondants consiste à motiver leurs élèves pour participer et à aider dans la gestion des groupes.

Ainsi, les réponses aux questions de contenus enseignés en ÉS qui ne sont pas pris en charge par les disciplines scolaires, destinés à l'ensemble des élèves ou à un groupe d'élèves du même niveau, sont associées à trois types de contenus : les modalités d'actions, les conséquences des comportements à risque et les savoirs sur la santé présentés par les enseignants de l'ÉPS et les enseignants de S&T (tableau 18):

Tableau 18. Contenus enseignés en éducation à la santé dans les projets non pris en charge par les disciplines scolaires selon les répondants

	Savoirs factuels et conceptuels	Savoirs procéduraux	Actions favorisant la santé	Conséquences des comportements et actions à entreprendre	Autres
E1	-	-	●	●	-
E2	●	●	-	-	-
E3	-	-	-	-	
E4	●	-	●	-	-
E5	-	-	-	-	-
E6	-	-	●	-	-
E7	-	-	-	●	●
E8	●	-	●	-	-
E9	-	-	●	-	-
E10	-	-	●	-	
E11	-	-	-	●	-
E12	-	-	-	●	-
E13	-	-	-	●	-
E14	-	-	-	-	-
Total (n)	3	1	6	5	1

Légende : E : enseignant / n : nombre de réponses pour chaque catégorie

Les projets, pour 6 répondants sur 14, sont en relation avec les activités sportives pour lesquelles les élèves ont été invités dans la salle de gym, le terrain de sport extérieur, etc. Les contenus concernent particulièrement une vie active pour contrer la sédentarité et pour aider les élèves à découvrir l'importance de ces actions pour être en bonne santé. Ainsi :

La pratique des activités comme la marche, la marche rapide et la course à pied sont intégrées dans l'activité physique régulière à raison d'au moins trois fois par semaine dans la vie des élèves. (E8)

Il s'agit aussi d'inviter les élèves à une journée, au mois de mars, pour déguster des plats sains, pour consulter des affiches sur la manière de les préparer et pour apprendre à faire leur épicerie :

L'école, au mois de mars, fait des activités pour donner des déjeuners, des petits plats à déguster - les responsables préparent des plats sains et installent des kiosques pour chaque type de plat - nous préparons sur une affiche la liste des ingrédients pour montrer aux élèves ce qu'ils doivent acheter à l'épicerie. (E1)

- Les conséquences des comportements à risque sur la santé. Selon 5 enseignants sur 14, les projets scolaires sur les conséquences des comportements à risque sont associés à des séances de sensibilisation prises en charge par les infirmières sur des thèmes relatifs aux ITSS, aux drogues, au tabac et au sommeil. Par exemple :

Des midis infos données par l'infirmière pour ce qui est des maladies transmises sexuellement -(transition) - une séance de sensibilisation et d'information accompagnée d'une séance de dépistage pour certaines maladies. (E7)

Les savoirs sur la santé présentés par les enseignants de S&T et d'ÉPS. Selon 5 enseignants sur 14, les thèmes déclarés présentés dans des projets scolaires sont des programmes d'enseignement adressés à l'ensemble des élèves de l'école en lien avec les ITSS.

À l'école, on aborde un petit peu les moyens de contraception, un petit peu les ITSS. Donc on touche certaines des notions sur la santé. (E4)

Les fonctions du corps, comme le rythme cardiaque - à quoi ça sert, le mouvement assuré par les muscles pour articuler les os, tout ce qui est corps et fonction du corps et comment un muscle travaille - pourquoi c'est important de bien se placer quand on fait un exercice - temps de récupération - de l'activation du corps avant de faire l'exercice - on va parler d'une saine alimentation, de boire de l'eau - tout ça est préparé et présenté par les professeurs d'éducation physique. (E8)

4. MOMENTS DU DÉROULEMENT DÉCLARÉS POUR ENSEIGNER L'ÉDUCATION À SANTÉ EN CLASSE DE SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Dans le cadre de l'entrevue, trois questions ont été posées aux enseignants sur les moments du déroulement de l'activité de l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en classe de S&T. La première (question 6 du guide d'entrevue) visait la description de leur enseignement-apprentissage en classe où ils devaient identifier, entre autres, leurs tâches et celles de leurs élèves : « Pouvez-

vous nous décrire en quelques minutes le déroulement de chacune des périodes de cette séquence (ou de ce cours), en précisant vos tâches et les tâches des élèves? ». Les deux autres questions (7 et 8 du guide d'entrevue) concernaient les tâches les plus favorables pour l'enseignement-apprentissage des contenus de l'ÉS en S&T et les difficultés rencontrées par les élèves et les enseignants dans l'enseignement de l'ÉS en S&T.

Les résultats découlent de la description des phases et des tâches énoncées par chaque répondant. Il s'agit de trois phases : 1) une phase de préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage ou phase d'amorce. Cette phase est retracée dans le discours des répondants par des expressions du genre « Je commence par », « Je débute par » ou « J'amorce mon cours par »; 2) une phase de réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage. Elle est repérée dans le discours des répondants par des expressions du genre « Par la suite, je fais », « Après ça, j'achemine avec », etc.; 3) une phase finale. Cette phase peut être distinguée par des expressions du genre « À la fin du cours », « Je termine le cours en... ». En lien avec ces étapes, nous présentons maintenant chacune de ces phases et les tâches prises en charge par les enseignants et leurs élèves.

4.1 Préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage et les tâches des enseignants et de leurs élèves

L'analyse de contenu des segments du discours sur la question 6 du guide d'entrevue nous a permis de dégager des catégories associées à la préparation de l'activité d'enseignement-apprentissage. Soulignons, au préalable, que la phase de préparation, pour la majorité des enseignants, a pour objectif de présenter aux élèves le contenu qui sera enseigné ainsi que les

activités à réaliser dans les autres moments d'enseignement-apprentissage. Cependant, les situations mobilisées pour l'amorce des cours ne sont pas les mêmes pour l'ensemble des répondants.

4.1.1 Situations d'enseignement-apprentissage

Le tableau 19 présente les situations énoncées mobilisées par les répondants lors de la phase de préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage. Nous avons identifié cinq types de situations pour amorcer le cours : les observations, les perceptions des élèves, les questions dirigées, la présentation de théories et le rappel des connaissances antérieures. Quatre groupes de trois enseignants affirment amorcer leur cours par l'observation, par les perceptions des élèves, par des questions directes ou par la présentation des concepts et des théories.

- Concernant les observations, l'enseignant E1 signale avoir eu recours à un petit film disponible sur Internet nommé *Au cœur du corps humain* pour introduire le cours sur la reproduction et les stades de développement du fœtus : « Au début, je vais commencer la séquence avec le documentaire : *Au cœur du corps humain* ». Il précise que ce support lui permet de présenter des mots clés et des composantes des périodes d'enseignement-apprentissage. Quant aux enseignants E4 et E13, ils utilisent des images. Pour E4, il s'agit d'introduire un discours sur une relation sexuelle : « On part d'une seule image, ou plutôt de deux images, une fille et un garçon - ils viennent d'avoir une relation sexuelle. Et puis la fille ignore que le garçon a connu déjà des relations sexuelles avec d'autres ». Pour E13, il s'agit d'images sur les symptômes en lien avec les ITSS :

Tableau 19. Situations déclarées pour la préparation à l'activité d'apprentissage des cours de l'éducation à la santé en sciences et technologie

Répondants	Situations d'enseignement-apprentissage	Extraits du discours des enseignants illustrant chaque catégorie
E1, E4, E13	Observation d'un documentaire d'une image ou d'autres supports visuels (d'un texte, dispositifs, schémas, etc.)	E1 : « Au début, je vais commencer la séquence avec le documentaire : Au cœur du corps humain » E4 : « On part (transition) de deux images, une fille et un garçon et puis ils viennent d'avoir une relation sexuelle. Et puis la fille ignore que le garçon a connu déjà des relations sexuelles avec d'autres personnes »
E7, E8, E14	Sollicitation de perceptions initiales des élèves	E14 : « D'abord, je demande aux élèves ce qu'ils pensent »
E11	Rappel des connaissances antérieures des élèves	« Je commence avec un rappel sur ce qu'ils connaissent sur les organes du système digestif »
E9, E10, E12	Questions dirigées	« Comme amorce, je vais poser des questions très simples sur leur alimentation et donc présenter ce que je vais faire dans les périodes »
E2, E3, E6	Définition des concepts, présentation d'une théorie, etc.	E6 : « Je dois enseigner les concepts de base à l'ensemble de la classe, les différents systèmes : le système circulatoire et ainsi de suite. On fait ça souvent en début de période. C'est vraiment la théorie sur le fonctionnement des systèmes »
E5	Activités telles présentées dans le manuel	« On arrive avec d'abord ce qu'on a dans le livre- et la plupart du temps on a des activités toutes prêtes »

Légende : E = enseignant

Je présente tout d'abord des photos et des images sur les ITSS qui m'aident à présenter les mots clés et les objectifs des périodes que je devrais traiter.

- Le recours aux perceptions des élèves a été une autre manière utilisée par les répondants E7, E8 et E14 pour les motiver et pour les engager dans la réalisation des activités d'enseignement-apprentissage. Il s'agit pour l'essentiel de demander aux élèves ce qu'ils pensent de certains thèmes comme les bactéries et leur potentiel infectieux au regard de l'intégralité du

corps humain ou sur les différents types de contraception. L'objectif est de valider la perception initiale des élèves et de l'utiliser comme un point départ aux activités d'enseignement-apprentissage. À titre d'exemple, nous évoquons ce qui a été rapporté par les enseignants E7 et E8 :

Le cours commence au début en demandant à mes élèves ce qu'ils pensent du mot contraception. – On en discute de façon informelle. - Ils vont me dire ce qu'ils pensent des contraceptions. - Puis on va présenter ce qu'on va faire. (E7)

Je commence toujours en leur posant une question (transition). Il y a des microbes partout dans leur environnement, pourquoi, vous pensez, que vous ne tombez pas malades, que vous n'êtes pas malades en ce moment ? C'est comme un départ pour présenter le thème. (E8)

- D'autres participants (E9, E10 et E12) déclarent avoir eu recours, dans leur situation d'enseignement-apprentissage, aux questions dirigées qui les ont conduits à présenter les concepts, le plan du cours et les activités à réaliser. Pour ces enseignants, le recours à ce type de démarche permet aux élèves de commencer à explorer et à développer quelques idées sur le contenu qui sera enseigné et également de solliciter leur intérêt et leur motivation pour les activités d'enseignement-apprentissage en ÉS.

Comme amorce, je vais poser des questions très simples sur leur alimentation et donc présenter ce que je vais faire dans les périodes: « bon, qu'est-ce que tu as mangé pour déjeuner ? ». - On fait un peu le tour de classe : « Qu'est-ce que tu

manges ? Qu'est-ce que tu aimes ? », le questionnement « pourquoi il faut déjeuner ? ». Premièrement, c'est la nécessité de déjeuner. Puis après, « qu'est-ce qu'il y a dans ce que tu choisis comme aliment ? Pourquoi mange-t-on ça ? Qu'est-ce qu'il y a à l'intérieur ? Quels sont les besoins de notre corps ? » -(transition), ça peut être juste l'amorce, de faire un peu une carte d'exploration du cours et de motiver mes élèves pour ce qu'on va faire. - (E10)

- Les participants E2, E3, E6 rapportent à leur tour avoir préféré présenter directement des théories ou définir des concepts. Il s'agit d'un cours magistral qui leur permet de présenter des contenus déjà planifiés et prêts à être transmis aux élèves. Ces enseignants justifient ce type de démarche par le fait que les concepts à définir sont des concepts nouveaux que les élèves n'ont jamais eu l'occasion d'apprendre. Les extraits des enseignants E2 et E3 sont des exemples de ce type d'amorce :

Tout d'abord, je commence avec un peu de magistral - j'enseigne un peu l'anatomie de l'œil et après je fais un peu de physique, ça veut dire la lumière. - J'ai choisi cette façon parce que les élèves n'ont pas de connaissances sur l'anatomie de l'œil et sur l'optique. (E2)

Je dois d'abord enseigner les concepts de base à l'ensemble de la classe, les différents systèmes : le système circulatoire et ainsi de suite. On fait ça souvent en début de période. C'est vraiment la théorie, le fonctionnement des systèmes. C'est important, car c'est nouveau pour les élèves. - (E3)

- Par ailleurs, nous remarquons que seul l'enseignant E11 affirme avoir mobilisé les connaissances antérieures des élèves sur le système digestif pour amorcer le thème sur la digestion et le rôle des glandes digestives dans la transformation chimique des aliments. « On commence avec un rappel sur les organes du système digestif. Je donne une image sans légende et je pose des questions sur ces organes et les élèves vont répondre et remplir la légende ». Quant à l'enseignant E5, il rapporte avoir préparé son cours tel qu'il est proposé et présenté dans le manuel scolaire Univers.

4.1.2 Tâches des enseignants et de leurs élèves

Toujours en lien avec le moment de préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage des cours de l'ÉS en S&T, nous avons dégagé du discours des enseignants les tâches des enseignants et celles de leurs élèves (tableaux 20 et 21). Mentionnons que certains enseignants n'ont pas fourni de réponses à propos de leurs tâches (E5) ou de celles de leurs élèves (E2, E3, E5 et E6) pour cette première phase de leur cours.

Sans nous avancer dans l'interprétation de résultats, les situations d'enseignement-apprentissage pour lesquelles les enseignants présentent et définissent les concepts et les théories, comme c'est le cas dans un cours magistral, ne nécessitent pas une participation active des élèves. Il leur faut seulement être attentifs et bien écouter la présentation des enseignants. Nous avons déjà souligné que ces enseignants justifient ces démarches par le fait que les élèves n'ont pas eu l'occasion d'apprendre ces concepts dans les cours précédents.

Tableau 20. Tâches des enseignants pour le moment de la préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage selon les répondants

Répondants	Tâches de l'enseignant	Extraits du discours des enseignants illustrant chaque catégorie
E1, E4, E13	Des questions sur l'observation d'un documentaire ou d'une image et présenter le contexte	E1 : « - je pose des questions sur le documentaire vu- »
E7, E8, E14	Des questions sur ce que les élèves pensent	E7 : « - Des questions vont être posées sur ce qu'ils pensent de l'importance de l'énergie pour être actifs- »
E11	Des questions sur ce que les élèves ont déjà étudié	« - je pose des questions sur les organes du système digestif, ils ont déjà vu ça - »
E9, E10, E12	Des questions à ses élèves	E9 : « - Je pose des questions sur ce qu'ils entendent par du mot système pour parler après du système digestif? - »
E2, E3, E6	Présenter et définir le contenu de l'activité	E2 : « -je commence avec le magistral - j'enseigne un peu l'anatomie de l'œil et après je fais une peu de physique, ça veut dire la lumière. »
E5	-	«- On arrive avec d'abord ce qu'on a dans le livre - et la plupart du temps on a des activités toutes prêtes. - »

Légende : E = enseignant

Tableau 21. Tâches des élèves au moment de préparation à l'activité d'enseignement-apprentissage selon les répondants

Répondants	Tâches des élèves	Extraits du discours des enseignants illustrant chaque catégorie
E1, E4, E13	Être attentif et répondre aux questions posées par l'enseignant Formuler des hypothèses	E4 « - Je guide l'observation pour comprendre les images et me proposer des hypothèses pour commencer la première partie de mon cours - »
E7, E8, E14	Exprimer leur point de vue	E8 « - En se basant sur leurs réponses, après m'avoir donné leur avis, j'essaie d'enchaîner - »
E11	Faire le rappel et la légende	« - Ils se souvenaient de quelques notions et ils ont rempli la légende- »
E9, E10, E12	Répondre aux questions	E10 « Les élèves vont répondre à mes questions- »
E2, E3, E6	-	-
E5	-	-

Légende : E = enseignant

L'analyse du discours des enseignants qui préconisent une période d'observation de documentaires ou d'images, entre autres sur la reproduction ou les ITSS, permet de dégager deux orientations au regard de leurs tâches et de celles de leurs élèves. Les répondants E4 et E13 déclarent avoir questionné leurs élèves sur les images observées ou lors de la lecture de textes afin de présenter les hypothèses concernant le processus épidémiologique des ITSS. Ces enseignants soutiennent qu'ils ont aidé leurs élèves à formuler des réponses provisoires pour les composantes du contenu d'enseignement-apprentissage à réaliser. Le répondant E1, quant à lui, en proposant l'observation d'un documentaire, amène ses élèves aux objectifs du cours par des questions dirigées. En effet, ses questions guident les élèves à dégager les mots clés présentés dans le documentaire comme la « grossesse », la « reproduction », la « fécondation », etc., et permettent également à l'enseignant de présenter la planification des périodes de son cours.

Dans le même sens que le répondant E1, les enseignants E9, E10 et E12 dirigent leurs questions pour obtenir des réponses qui favorisent la présentation des contenus qui seront enseignés. Par exemple, l'enseignant E9 pose des questions sur le concept du système : « -Je pose des questions sur le mot système- » pour présenter le contenu en lien avec le système respiratoire : *« -Quels sont les organes du système ? (transition) On détermine c'est quoi les organes du système- Puis, on arrive au système respiratoire et sur la question : quelles sont leurs fonctions ? ».*

L'enseignante E10 oriente plutôt les questions sur les besoins physiologiques du corps, en particulier ceux sur la nutrition dans le but d'annoncer des activités d'enseignement-apprentissage sur la composition de leur alimentation :

Je vais poser des questions (transition) pourquoi faut-il déjeuner ? de quoi notre corps a-t-il besoin ? Qu'est-ce qu'il y a à l'intérieur ?- Les élèves vont commencer à parler de différents aliments puis des protéines, des lipides et des glucides - et c'est avec ça que je commence mon cours.

Les questions des enseignants E7, E8 et E14 sur les moyens de contraception, les maladies, l'apport énergétique des nutriments sollicitent des réponses associées aux perceptions des élèves par rapport au thème de l'activité organisée. Ces enseignants affirment que les réponses de leurs élèves les aident à évaluer leur niveau de connaissances. Cette évaluation permet aux répondants de déterminer les situations à préconiser en fonction du niveau et des besoins de leurs élèves. C'est le cas de l'activité organisée par l'enseignant E14.

Des questions vont être posées sur ce qu'ils pensent de l'importance de l'énergie pour être actif - leurs opinions m'aident à évaluer leurs connaissances sur la relation entre l'énergie et les nutriments ainsi que sur l'alimentation équilibrée, etc. aussi à adapter mon rythme d'enseignement.

En dernier lieu, les tâches reliées au rappel des connaissances décelées dans le discours de l'enseignant E11, visent à identifier ce que les élèves ont retenu des cours sur les composantes du système digestif. Les questions de l'enseignant sont également orientées vers l'évaluation des connaissances des élèves sur le rôle de chaque organe de ce système.

4.2 Phase de réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage et tâches des enseignants et de leurs élèves

Cette section concerne l'analyse du discours des enseignants sur la deuxième phase, celle de la réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage ainsi que leurs tâches et celles de leurs élèves. La question numéro 6, « Pouvez-vous nous décrire en quelques minutes le déroulement de chacune des périodes de cette séquence (ou de ce cours), en précisant vos tâches et les tâches des élèves? », nous a permis de répondre davantage au troisième objectif spécifique sous-jacent à notre étude. Dans un premier temps, nous présenterons les résultats sur les principaux moments du déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage dans cette phase. Par la suite, nous présenterons le résultat de l'analyse du discours de ces enseignants sur leurs tâches et sur celles de leurs élèves.

4.2.1 Principaux moments du déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage

En général, les enseignants décrivent le début de la phase de la réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage, après l'amorce du cours, par des expressions telles qu'« ensuite de ça », « après cette activité », etc. Ces expressions sont aussi utilisées pour déterminer les principaux moments du déroulement de l'activité, d'une manière chronologique, lors de la réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage. Le tableau 22 présente ces moments. Dans un premier temps, les enseignants E2, E3 et E6 énoncent avoir commencé par un cours magistral lors de la phase d'amorce. Nous considérons ainsi que cette activité est prolongée dans le temps et peut être incluse dans le déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage.

Ainsi, dans l'analyse des réponses, nous distinguons, en fonction de ce qui est déclaré par les répondants dans le déroulement de la première activité deux catégories de moments mises en œuvre :

1) Après la période d'amorce, une première catégorie pour onze enseignants¹¹ est celle où ils recourent à l'enseignement magistral (Définition des concepts) pour enseigner l'ÉS en S&T. Il s'agit d'un enseignement appuyé, dans la majorité des cas, par des supports didactiques, entre autres, des PowerPoint, des images, des tableaux, des schémas. Les informations contenues dans ces supports, selon les déclarations des enseignants, proviennent des livres, des manuels et des

¹¹ Nous incluons aussi les trois enseignants qui ont commencé avec les définitions et les explications pendant la phase de la préparation de l'activité.

recherches sur Internet. À titre d'exemple, nous évoquons ce qui a été mentionné par les enseignants E1 et E11 :

Tableau 22. Les principaux moments du déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé en sciences et technologie énoncés par les répondants

Répondants	Principaux moments du déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage
E1	1- Définition des concepts; 2- Exercice d'application 3- Démonstration par manipulation.
E2	1- Définition des concepts; 2- Questions suivies par des discussions et formulation d'hypothèse; 3- Expérience de vérification d'hypothèse et résultats.
E3	1- Définition des concepts; 2- Exercice d'application
E4	1- Expérience; 2- Présentation des résultats.
E5	1- Définition des concepts; 2- Exercice d'application
E6	1- Définition des concepts; 2- Expérience de simulation; 3- Présentation des résultats.
E7	1- Définition des concepts; 2- Observation, manipulation et recherche d'information; 3- Présentation des résultats.
E8	1- Recherche d'informations; 2- Expérience; 3- Exercice.
E9	1- Définition des concepts; 2- Observations et recherches d'informations; 3- Présentation des résultats.
E10	1- Définition des concepts; 2- Exercice d'application 3- Recherches d'informations et présentation des résultats.
E11	1- Définition des concepts; 2- Expérience d'exploration et recherche d'informations;
E12	1- Recherches d'informations; 2- Définition des concepts, présentation de théorie, etc.; 3- Présentation des résultats.
E13	1- Définition des concepts; 2- Expérience de simulation;

	3- Présentation des résultats.
E14	1- Définition des concepts; 2- Exercice d'application ; 3- Recherches d'informations et présentation des résultats.

Légende : E= enseignant

Il y a beaucoup d'enseignement magistral au début. Les données que j'ai préparées proviennent de livres sur la reproduction et sont présentées dans un PowerPoint.
(E1)

L'explication du rôle de chaque organe du tube digestif et des autres, comme le foie et la glande salivaire, etc.- Je présente des schémas que j'ai téléchargés de l'Internet du tube digestif avec la fonction de chacun de ces organes. (E11)

a) Après avoir présenté le cours magistral, cinq des onze enseignants (E1, E3, E5, E10 et E14) déclarent avoir invité leurs élèves à faire un exercice d'application en remplissant une fiche qui contient des questions sur les aspects traités. L'objectif est de consolider les apprentissages des contenus réalisés dans la phase magistrale. C'est de cette façon, par exemple, que le participant E3 décrit avoir utilisé un document à être rempli par les élèves. Ce document contient des schémas et des questions en lien avec les organes de reproduction et leurs fonctions :

On fait des exercices. Par exemple, pour le cours sur la reproduction les élèves, dans un document contenant des schémas avec des questions - je veux que les élèves retiennent ce que j'ai expliqué sur les rôles des organes reproducteurs, sur la fécondation, la grossesse, etc.

C'est aussi le cas pour l'enseignant E10, mais cette fois sur la composition des céréales. L'enseignant invite les élèves à comparer les céréales en se basant sur les fiches de renseignements de produits vendus dans les magasins. Il s'agit, entre autres, d'utiliser les acquis sur la composition des aliments et d'en déduire leurs valeurs nutritionnelles.

Comme exercice, ensuite, on regarde la liste d'ingrédients et les contenus pour voir qu'est-ce qui fait que c'est une bonne céréale - ils vont donc revenir sur les concepts que j'ai présentés et définis - c'est aussi une petite évaluation. - (E10)

En outre, à l'exception du participant E5, ces enseignants rapportent également avoir réinvesti les apprentissages acquis après la phase d'exercices dans d'autres situations en commentant l'observation des observations et en entreprenant des recherches d'informations.

L'enseignant E1, par exemple, propose à ses élèves l'observation de différents modèles de contraception pour leur donner l'occasion de décrire leurs mécanismes d'action sur la reproduction. Cela nécessite une mobilisation des savoirs acquis sur la reproduction, sur la fécondation et sur le développement de l'ovule, dans le contexte de la prévention :

Puis en observant les différents modèles de contraception, les élèves vont connaître réellement comment ces modèles interviennent pour empêcher la fécondation et la grossesse après avoir étudié ces phénomènes.

La recherche d'informations était aussi une activité utilisée par les participants E10 et E14 pour appliquer et consolider les contenus acquis. Par exemple, après les explications et les exercices sur les aliments et leurs potentiels d'énergie, l'enseignant E10 présente une situation

dans laquelle les élèves devaient effectuer des recherches sur leurs besoins énergétiques et décrire la composition d'un repas santé :

*Puis (transition) les élèves cherchent l'apport énergétique dont leur corps a besoin
- et doivent préparer des plates saines sur la base d'un tableau que je fournis.*

b) cinq autres répondants mentionnent avoir procédé par l'expérience, l'observation ou par la recherche d'informations pour revenir aux concepts expliqués sur le rôle des organes étudiés (E6, E7, E9, E11 et E13). L'expérience, pour les enseignants E6 et E13, est une occasion pour appliquer les concepts expliqués lors de la simulation en lien avec la propagation des ITSS. L'étude du processus de transmission à la suite de l'échange des sécrétions est matérialisée par des liquides contenus dans des tubes dont la contamination est révélée par un indicateur coloré. Il est question ici de présenter les résultats des conséquences des relations sexuelles non protégées induisant une propagation de l'infection dans le cas où l'un des partenaires est contaminé. À ce sujet, nous rapportons les propos de l'enseignant E6 :

Par la suite, souvent, je fais une simulation - je demande au technicien de me faire des solutions d'acide ou de base avec un indicateur coloré. Alors je mets cela dans des tubes à essai. Des fois, les élèves ont un tube qui contient l'acide, les autres qui contiennent de la base. Et je mets dans un seul tube un indicateur coloré acido-basique. Alors à la fin, on va compter le nombre (transition)-combien dont les tubes ont été colorés. Donc on va supposer que ceux-là ont été infectés - cette expérience permet aux élèves de revenir sur ce que j'ai expliqué sur la propagation silencieuse des ITSS.

L'enseignant E11, après avoir défini et expliqué le rôle des glandes salivaires, a invité les élèves à réaliser une expérience visant à bien comprendre les contributions de ces glandes à la digestion sur le rôle de la salive dans la transformation de l'amidon. Cette activité est complétée par une recherche d'informations, en se référant à un tableau présenté aux élèves sur la composition de la salive et des autres sucs digestifs. L'objectif est d'appliquer les acquis sur le rôle des enzymes dans la transformation chimique des aliments.

Ensuite, on fait un laboratoire sur le rôle des glandes salivaires. - Je donne des tubes avec l'amidon cuit, les élèves vont manipuler et me donner les résultats de leurs expériences sur la transformation de l'amidon en glucose- Je voulais savoir s'ils ont compris.

L'observation, la manipulation et la recherche d'informations concernent également les activités déclarées prises en charge par le répondant E7, après la définition et l'explication des notions sur les moyens de contraception. L'objectif est de mettre en application des acquis après les avoir définis dans la partie magistrale du cours. Il s'agit d'une situation faisant appel à des modèles réels de contraception et de leurs fiches explicatives :

Après le cours que je donne, mes élèves vont prendre des notes sur chaque station, c'est une fiche, par exemple, la pilule contraceptive ou le condom. - Et puis, à cet endroit-là, à cette station-là, il y a aussi le moyen contraceptif, donc le condom, une boîte de pilules, un diaphragme, comme ça, les élèves peuvent voir et le manipuler et faire les recherches dans les affiches sur ce qui a été déjà enseigné. Puis, les élèves ont un tableau à compléter dans leur cahier sur la reproduction.

Quant au participant E9, le cours magistral se poursuit avec des observations concernant des personnes souffrant de maladies respiratoires. Cette activité est accompagnée d'une recherche d'informations sur les causes de ces maladies, notamment leur lien avec certains comportements à risque. Les observations et les recherches concernent particulièrement les organes qui ont été affectés.

Après que l'on comprend le fonctionnement du système en général (transition), je fais un petit choc - je vais montrer des individus ou des personnes qui souffrent de maladies respiratoires. - Les élèves vont faire des recherches et me nommer la partie fragilisée par la maladie et les causes dans le cas par exemple du tabac -.

Enfin, pour l'enseignant E2, le cours magistral se poursuit avec une discussion sur les comportements à risque en lien avec le cours présenté. Ce participant anime une discussion sur l'effet que peut avoir un comportement à risque sur la santé lors d'exposition à la lumière bleue. La question portait sur l'effet que peut avoir l'utilisation des iPad et des téléphones intelligents sur certaines des activités neurophysiologiques telles que la lecture et le sommeil. Selon le répondant, cette discussion a facilité la formulation des hypothèses et leur vérification par des expériences de l'effet de la lumière bleue sur la vitesse de lecture des élèves et sur leur sommeil.

J'anime une discussion (transition), ils présentent les hypothèses. Puis, les élèves lisent le texte. On chronomètre un peu combien de temps prend la lecture du texte; on connaît combien de mots contient le texte, on fait une division, on calcule le débit de mots par minute pour enfin confirmer ou non les effets de la lumière bleue - aussi l'effet de cette lumière sur notre sommeil.

2) Une deuxième catégorie de moments concerne les déclarations des trois autres répondants pour la phase de réalisation de leur activité d'enseignement-apprentissage. Il s'agit de procéder soit par la recherche d'informations soit par les expériences.

Les participants E8 et E12 ont affirmé entreprendre le premier moment de la phase de réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage par des recherches d'informations. Ces enseignants, respectivement, présentent à leurs élèves des documents sur la reproduction ou sur le système immunitaire pour la recherche d'informations :

Je pose une panoplie de questions sur toutes les composantes de la défense du corps et ils font des recherches pour répondre aux questions (transition) sur des documents que j'ai imprimés. - (E8)

Je vais demander aux élèves de faire des recherches en équipe sur des documents que j'ai préparés pour me préciser le rôle de chacun de ces organes – aussi, les fonctions de ces organes surtout de la femme lors de la grossesse (jour d'ovulation, fécondation, etc.). (E12)

Ces travaux de recherche ont été utiles par le participant E12 pour impliquer ses élèves dans la présentation et la définition des concepts enseignés dans les cours. Il considère que la réponse à ses questions par la recherche d'informations était incontournable pour définir et pour présenter les concepts des contenus enseignés :

Je vais présenter et poser des questions et j'attends les réponses des élèves parce qu'ils ont fait les recherches sur ça.

Le répondant E4, en continuité avec la formulation des hypothèses dans la phase de la préparation des activités, rapporte avoir eu recours à des expériences. Il s'agit d'une expérience sur la propagation des ITSS par l'intermédiaire des sécrétions biologiques, représentées par des solutions à échanger entre les élèves, lors de l'acte sexuel.

On fait cette expérimentation après la formulation des hypothèses - (transition) chaque élève choisit deux autres ou trois autres élèves (transition) on leur remet les éprouvettes et les pipettes (transition). Ils échangent (transition), on passe avec le produit révélateur. On met une goutte ou deux dans chaque éprouvette et s'il y a contamination, ça vire en rose.

Cette étape se termine par une discussion visant, selon cet enseignant, l'application des acquis réalisés dans l'expérience : « - Et puis, on discute un petit peu, on fait un tour de table pour un bon cinq minutes, pour consolider tout ça. ».

4.2.2 Tâches de l'enseignant

Le tableau 23 résume notre analyse sur les tâches des enseignants lors de la phase de l'activité d'enseignement-apprentissage. Pour la majorité des répondants, dans la première activité pour laquelle il y a présentation d'un cours magistral, les tâches sont réalisées sans participation active des élèves (E1, E2, E3, E5, E6, E7, E9, E10, E11, E13, E14). Ces enseignants prennent la responsabilité de présenter et d'expliquer les concepts et les théories sur des contenus en lien avec la reproduction, les ITSS, la nutrition, etc. À la suite de cette activité, les enseignants présentent ou réalisent 1) des exercices d'application (E1, E3, E5, E10 et E14); 2) des expériences (E6, E11

et E13) et 3) des observations et des recherches (E7 et E9). L'objectif, déclaré est de vérifier la compréhension des élèves quant au contenu expliqué dans le cours magistral.

Le répondant E1 indique avoir aidé ses élèves dans les étapes de la réalisation de l'exercice mobilisé pour appliquer les acquis sur la partie théorique expliquée au moment du déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage :

Tableau 23. Les tâches des enseignants et des élèves à la phase de l'activité de l'enseignement-apprentissage énoncées par les répondants

Répondants	Moments du déroulement déclarés	Tâches des enseignants	Tâches des élèves
E1	1- Définition des concepts	- Présenter et expliquer les concepts	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Exercice consolidation et d'évaluation	- Évaluer et corriger - Répondre aux questions des élèves	- Répondre aux questions de l'exercice
	3- Manipulation.	- Nommer et expliquer - Poser des questions	- Manipuler - Répondre aux questions de l'exercice
E2	1- Définition des concepts	- Présenter et expliquer les concepts	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Questions, discussions et formulation d'hypothèse	- Poser des questions - Animer la discussion	- Répondre aux questions de l'exercice - Formuler les hypothèses
	3- Expérience de vérification d'hypothèse et résultats.	- Donner les consignes - Poser des questions	- Suivre les consignes et réaliser l'expérience - Présenter le résultat en groupe
E3	1- Définition des concepts	- Présenter et expliquer les concepts	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Exercice.	- Corriger	- Répondre aux questions de l'exercice
E4	1- Expérience	- Donner les consignes	- Suivre les consignes et réaliser l'expérience

	2- Présentation des résultats	- Poser des questions	- Présenter les résultats en grand groupe
E5	1- Définition des concepts	- Présenter et expliquer les concepts	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Exercice.	- Lire le contenu et expliquer	-Répondre aux questions de l'exercice
E6	1- Définition des concepts	- Présenter et expliquer les concepts	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Expérience	- Donner les consignes	- Suivre les consignes et réaliser l'expérience
	3- Présentation des résultats.	- Poser des questions - Expliquer le but de l'expérience	- Présenter les résultats en grand groupe
E7	1- Définition des concepts	- Définir et expliquer	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Observation, manipulation et recherche d'information	- Donner les consignes - Poser des questions	- Suivre les consignes et réaliser l'expérience - Faire la recherche d'informations
	3- Présentation de résultats	- Corriger et présenter des nouvelles informations	- Présenter les résultats en grand groupe
E8	1- Recherche d'informations	- Poser des questions	- Faire la recherche d'informations - Répondre aux questions de l'exercice
	2- Expérience;	- Donner les consignes	- Suivre les consignes et réaliser l'expérience - Présenter les résultats en grand groupe
	3- Exercice.	- Poser des questions - Expliquer	- Répondre aux questions de l'exercice
E9	1-Définition des concepts	- Présenter et expliquer les concepts - Schématiser - Poser des questions	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Observations et recherches d'informations;	- Faire observer - Expliquer le travail à faire	- Observer - Faire la recherche d'informations en équipe
	3- Présentation des résultats.	- Aider à un remplir un document	- Présenter les résultats en grand groupe
E10	1- Définition des concepts	- Expliquer et questionner	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape

	2- Exercice;	- Faire la lecture du document	- Répondre aux questions de l'exercice
	3- Recherches d'informations et discussion.	- Donner les consignes - Poser les questions	- Faire la recherche d'informations - Présenter les résultats en grand groupe
E11	1- Définition des concepts	- Présenter et expliquer les concepts	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Expérience	- Donner les consignes - Expliquer	- Suivre les consignes et réaliser l'expérience
	3- Recherches d'informations et présentation de résultat.	- Poser des questions	- Faire la recherche d'informations - Présenter les résultats en grand groupe
E12	1- Recherche d'informations	- Poser des questions	- Faire la recherche d'informations
	2- Définition des concepts.	- Présenter et expliquer les concepts - Légender les schémas	- Répondre aux questions de l'exercice
E13	1- Définition des concepts	- Présenter et expliquer les concepts	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Expérience de simulation	- Donner les consignes	- Suivre les consignes et réaliser l'expérience
	3- Présentation des résultats.	- Animer la présentation des résultats	Présenter les résultats en grand groupe
E14	1- Définition des concepts	- Expliquer	L'enseignant ne s'est pas exprimé sur cette étape
	2- Exercice consolidation et d'évaluation des apprentissages	- Lire le document et les questions - Expliquer	- Compléter le document
	3- Recherches d'informations et présentation des résultat.	- Donner les consignes - Animer les présentations	- Faire la recherche d'informations en équipe - Faire une présentation orale

Légende : E= enseignant

Je présente les explications sur la reproduction, la fécondation et la grossesse- (transition). On fait ensuite des exercices pour revenir sur ce qu'on fait dans le cours et pour savoir s'ils ont compris (transition)-. Je lis les documents, j'explique

le travail à faire par rapport au schéma et j'explique comment répondre aux questions –

Concernant l'expérience proposée à ses élèves, le répondant E11 explique le protocole expérimental, donne les consignes, pose des questions et les aide à présenter les résultats. Il leur fournit des documents pour faire des recherches sur les rôles et les caractéristiques des enzymes sécrétées par chaque glande. Les présentations orales qui ont suivi directement ces activités ont été une occasion pour l'enseignant de s'assurer que les savoirs vus dans ce cours ont été bien compris. Toujours selon les propos du répondant, ces présentations ont permis d'évaluer et de corriger les acquis des élèves sur la transformation chimique des aliments et sur le rôle des enzymes dans cette transformation.

J'explique à mes élèves comment réaliser l'expérience et les consignes qui devraient être respectées. Aussi, je pose des questions sur la nature de cette transformation chimique par les enzymes de la salive et les sécrétions des autres glandes et leurs caractéristiques - je les aide on leur demandant de faire des recherches sur des documents que j'ai préparés sur les enzymes de la digestion et leurs caractéristiques, en particulier la réaction de transformation et les facteurs qui rendent ces enzymes inactives. - Les présentations orales des résultats d'expériences et de recherches me permettent de savoir s'ils ont compris ou pas et de réexpliquer en cas de besoin.

Le répondant E2, quant à lui, pose des questions après avoir donné un cours magistral sur le système visuel pour animer une discussion portant sur l'effet de la lumière bleue sur certaines

fonctions du système nerveux. Les questions posées et l'aide apportée favorisent la formulation des hypothèses et la réalisation d'expériences proposées en grande partie par l'enseignant et le technicien de laboratoire. L'enseignant, par la suite, aide ses élèves dans la présentation des résultats, dans le calcul de vitesse de lecture, avant et après l'exposition à la lumière et dans la formulation des conclusions à présenter en grand groupe au tableau.

On commence, après les explications, à discuter (transition) de ce qui sort normalement de la tablette ou du cellulaire, c'est une lumière. La majorité des recherches l'associent à la lumière bleue. Donc je pose des questions (transition). D'abord, je leur demande s'il y a vraiment un effet? - En les questionnant, je les aide à proposer des hypothèses. - Nous les avons aidés, moi et la technicienne, pour la lecture d'un texte et on a mesuré la vitesse avant et après avoir été exposés au clavier pendant 30 min. Après, on mesure, chaque équipe fait l'expérience, puis il donne son résultat que je vais marquer sur le tableau. Je fais la moyenne des résultats de tous les groupes et je donne, avec l'aide de mes élèves, une conclusion confirmant les recherches dans le domaine.

Par ailleurs, nous soulignons que les participants E4, E8 et E12 affirment avoir sollicité la participation de leurs élèves pour l'ensemble des moments de la phase de l'activité de l'enseignement-apprentissage. Ces enseignants accompagnent leurs élèves en donnant des consignes sur les étapes de leur expérience, de leur observation ou de leur recherche d'informations. Également, l'explication des concepts est présentée après les activités

d'expériences, de recherches d'informations ou lors de recueil de données sur les observations accomplies. Sur certaines de ces activités, nous présentons les propos du participant E8 :

Avec les questions et les consignes sur des petites recherches que je leur fais faire, les élèves vont répondre aux questions sur les parties physiques qui protègent le corps comme la peau et les larmes. Donc ça m'aide dans la présentation du cours.

4.2.3 Tâches des élèves

Au moment de notre analyse, nous avons remarqué l'absence d'unités d'enregistrement dans le discours des répondants lorsqu'ils décrivent les tâches des élèves pour les activités d'enseignement-apprentissage associées aux cours magistraux. Ces enseignants déclarent avoir eu un rôle principal dans ce cours (tableau 23). Il est de leur responsabilité de présenter et d'expliquer les concepts et les théories. Les élèves sont centrés sur l'acquisition de savoirs pour lesquels ils doivent être attentifs, prendre les notes et commencer à mémoriser les données. Rappelons, également, que la modalité d'enseignement-apprentissage, pour la majorité des participants déclarant avoir commencé par un cours magistral, est centrée sur la présentation de savoirs à leurs élèves.

À la suite de la présentation du cours magistral, 5 de ces 11 enseignants énoncent que leurs élèves ont réalisé une expérience, des observations ou des recherches d'informations. Selon E6 et E13, les élèves ont participé en petits groupes à la réalisation d'une expérience afin d'appliquer les concepts ou les théories présentés dans le cours magistral et de les appliquer. Sous la surveillance de leurs enseignants, les élèves ont suivi les consignes, respecté les étapes et présenté

les résultats de leurs expériences en grand groupe. Les élèves des participants E7 et E11 ont bénéficié, en plus des expériences, d'une recherche d'informations pour qu'ils présentent les résultats de leurs expériences. Comme nous l'avons déjà mentionné, les élèves du répondant E11 ont réalisé des recherches sur le rôle des enzymes des glandes digestives et leurs caractéristiques avant de présenter les résultats pour expliquer leur rôle dans la transformation des aliments.

D'autres répondants, en lien avec la présentation du cours magistral, ont favorisé également les tâches des élèves centrées sur l'acquisition de savoirs. Il s'agit d'appliquer les acquis au moyen d'exercices en lien avec le cours (E1, E3, E5, E10 et E14). Par exemple, les élèves de l'enseignant E10 ont identifié et comparé les aliments contenus dans différentes céréales. Ils ont aussi classé les céréales selon leurs contenus énergétiques et selon la diversité de leurs composés, favorisant ainsi la restitution des concepts expliqués dans le cours.

Pour l'exercice après le cours, ils ont fait des comparaisons (transition) chimiques, leurs valeurs nutritionnelles - de même, ils ont catégorisé ces céréales par rapport à leurs contenus en nutriments et en énergie.

Après les exercices d'application, les élèves du répondant E1 ont eu comme tâche de manipuler les modèles de contraceptions et de répondre aux questions sur leurs mécanismes d'action pour empêcher soit la fécondation ou la nidation de l'ovule fécondé ou les ITSS. Ces activités sont donc centrées sur l'observation, la lecture, en cas de besoin, et sur la compréhension des phénomènes étudiés dans le cours.

Puis, ils vont manipuler différents modèles de contraception et faire la lecture d'affiches, les élèves vont faire le lien avec les produits existant dans les pharmacies et ce que nous avons vu dans le cours.

L'exercice d'application est suivi, également, suivant les propos des enseignants E10 et E14, par la réalisation des recherches d'informations sur les besoins alimentaires des hommes et des femmes en fonction de leur état de santé. À l'aide de recherches sur Internet ou dans des documents comme des tableaux de comparaison, les élèves ont déterminé les besoins énergétiques des enfants, des adultes, de l'homme, de la femme enceinte, etc. Ces données ont servi de références pour répondre aux questions sur la préparation d'un repas équilibré.

Par ailleurs, les enseignants E4, E8 et E12 énoncent que les tâches leurs élèves commencent par la recherche d'informations ou par des expériences. 1) La recherche d'informations réalisée par les élèves, dans les déclarations du répondant E12, les aide pour participer lors de la présentation et l'explication des concepts présentés dans le cours puisqu'ils étaient en mesure de fournir des réponses. 2) La réalisation de l'expérience et la présentation des résultats en équipe, après la formulation d'hypothèses dans l'amorce, étaient l'occasion pour donner plus de tâches aux élèves dans l'enseignement-apprentissage des contenus en lien avec la transmission des ITSS (E4 et E8). Les élèves, en suivant les consignes et le protocole expérimental, ont présenté le résultat de leur manipulation sur le caractère épidémiologique des infections ainsi que les conditions favorisant leur transmission.

4.3 Phase de la fin de l'activité d'enseignement-apprentissage et tâches des enseignants et de leurs élèves

Toujours en vue de dégager le dispositif de formation privilégié dans les pratiques d'enseignement mises en œuvre par les répondants, nous analysons dans cette section leur discours sur la phase finale de l'activité d'enseignement-apprentissage, la phase d'intégration. Les réponses pour la fin des activités sont, d'une manière générale, précédées par les expressions « à la fin du cours », « enfin », « on termine par », etc. Dans notre analyse, nous avons cherché les similarités entre les activités décrites dans le déroulement de la fin du cours incluant les tâches des enseignants et celles de leurs élèves. Ce processus d'analyse nous a conduits à regrouper les moments et les tâches en lien avec cinq catégories principales, comme nous pouvons le constater en observant le tableau 24.

La première catégorie, décrite par six enseignants, a été d'inviter les élèves à une discussion pour leur permettre d'exprimer leurs opinions, leurs prises de position ou leurs intentions d'action vis-à-vis des habitudes et des comportements à risque sur leur santé ou on la favorisant. Ces discussions, en lien avec les savoirs acquis dans le cours, visent donc à développer des contenus sur les habitudes de vie et les comportements. De par leurs opinions et positions argumentées, les élèves ont été sollicités pour proposer des actions à mener dans des situations de vie hors de l'école. Selon la description du participant E11, le cours sur le système digestif a été une occasion de permettre à ses élèves d'exprimer leurs positions sur les manières les plus adéquates pour préserver leur système digestif au regard de la qualité de leur nourriture et de la manière de la consommer.

L'enseignant E11 demande ainsi à ses élèves d'argumenter leurs prises de position en se basant sur les concepts enseignés dans son cours.

Tableau 24. Les moments de déroulement et les tâches déclarées des enseignants et celles de leurs élèves lors de la fin de l'activité de l'enseignement-apprentissage énoncés par les répondants

Répondants	Moments du déroulement déclarés	Classement de la catégorie	Tâches des enseignants	Tâches des élèves
E2, E4, E8, E9, E10, E11,	Discussion	1	- Animer - Poser des questions	- Donner son opinion - Exprimer une prise de position - Exprimer son intention d'action
E6	Sensibilisation	5	- Faire un exposé - Présenter une capsule ou un PowerPoint	- Voir et écouter - Poser des questions
E3, E5, E12, E14	Modalités d'action	2	- Faire un exposé - Présenter une capsule ou un PowerPoint	- Voir et écouter - Poser des questions
E1, E7	Problème	3	- Présenter le problème - Poser les questions	- Rechercher les informations - Répondre aux questions
E13	Jeu de rôle	4	- Animer	- Faire des recherches - Jouer le rôle d'un médecin

Légende : E= enseignant

J'ai engagé à la fin mes élèves dans une discussion - ils ont donné leurs opinions sur les aliments servis dans les fastfoods et si ce type de nourriture rend malade notre système digestif. Je pose en plus des questions sur nos habitudes pour consommer la nourriture - faut-il manger vite? Faut-il manger une nourriture très

chaude et quel est l'effet sur les enzymes digestifs? Aussi, le temps entre deux repas
- Donc les élèves en équipe ont présenté ce qu'ils devront faire et les raisons qui
les poussent à faire ses choix.

La discussion a porté, pour le répondant E2, sur la manière d'utiliser les iPads et les téléphones intelligents qui sont des sources d'émission de la lumière bleue. Après avoir présenté les résultats des expériences sur l'effet de la lumière bleue, un tour de table était une occasion pour que les élèves présentent leurs intentions d'action argumentées pour atténuer l'impact de la lumière bleue lorsqu'ils vont se coucher :

À la fin du cours, les élèves ont eu l'occasion de s'exprimer sur les habitudes qu'ils
vont adopter pour avoir un bon sommeil et de justifier ce choix.

Dans le même sens, la quatrième catégorie de moments a consisté à animer un jeu de rôle par l'enseignant E13. Après avoir effectué leurs recherches, les élèves ont présenté une ITSS. Ils ont joué le rôle du médecin qui expliquait à son patient son infection, les raisons du diagnostic ainsi que les habitudes et les actions qu'ils devraient adopter pour éviter la contamination.

J'anime un jeu de rôle (transition) les élèves doivent agir comme des médecins avec
des patients ayant un problème relié aux ITSS - Les élèves font la recherche - puis,
ils présentaient l'infection et ces symptômes et ce qu'ils doivent faire selon leur
opinion pour protéger les autres.

Le deuxième type de catégorie réalisée à la fin du cours est centré sur les modalités d'actions en ÉS. Il s'agit d'un ensemble de conseils prêts à être présentés, préparés par du

personnel spécialisé, pour engager les élèves dans des habitudes et des comportements favorisant leur santé et celle des autres. Ces actions concernent des contenus sur la reproduction, sur la sexualité, sur l'alimentation, sur les pratiques sportives et sur les manières d'éviter les drogues. En ce sens, le répondant E12, par exemple, énonce avoir tenu un discours sur les actions que les élèves peuvent entreprendre pour les aider à éviter les ITSS :

Je leur propose, à la fin du cours, des manières d'éviter ces ITSS. Par exemple, la fidélité, l'utilisation de préservatif, etc.- Je les ai préparés en discutant avec une infirmière.

Dans le même sens, la cinquième catégorie, la sensibilisation. Sur ce sujet, le contenu est préparé par du personnel spécialisé dans le domaine ou issu de supports audiovisuels trouvé sur Internet et prêt à être présenté. L'enseignant présente les conséquences des habitudes et des comportements à risque avec ou sans support audiovisuel. L'objectif est de donner de l'information issue des résultats de recherches cliniques sur certains comportements et sur leurs conséquences sur la santé. Selon l'enseignant E6, les élèves ont vu la capsule, posé des questions et écouté l'exposé de l'enseignant :

- Je projette une capsule sur les ITSS. C'est une capsule qui présente le danger des infections - bien évidemment ceux qui touchent les adolescents. - Je récapitule sur les manières de les éviter. - Bien sûr, les élèves ont posé des questions très intéressantes sur le sujet.

Pour le troisième type de catégorie, les enseignants E1 et E7, quant à eux, ont proposé à leurs élèves des situations problèmes découlant de la vie hors de l'école. En présentant le problème, les enseignants ont rapporté que les élèves ont fait leur recherche en petit groupe et ont présenté des solutions et des arguments différents pour le résoudre. Leurs recherches devaient rester dans le cadre de ce qui a été présenté dans le cours sur la reproduction et sur les ITSS. Par exemple, le répondant E7 a présenté une situation problème sur les moyens de contraception pour laquelle les élèves ont proposé des moyens appropriés pour résoudre le problème :

Je finis le cours avec une petite situation que je mets au tableau (transition), je donne un exemple là : « Viviane et Simon sont en couple depuis trois mois. Ils ont seize ans. Viviane oublie toujours, elle est dans la lune. Elle est allergique au latex. Propose-lui une méthode de contraception et justifie-moi la raison de ton choix ».
Les élèves ont fait des recherches en groupe et m'ont proposé différentes solutions.

En somme, en dépit de différences dans les situations d'enseignement-apprentissage, nous constatons, en résumant nos résultats pour cette section dans la figure 3, que la majorité des répondants privilégient, dans le déroulement de l'activité d'enseignement-apprentissage, l'explication des savoirs dans le cadre d'un cours magistral (figure 3, pour 11 des 14 enseignants). Ces savoirs sont ceux présentés dans les manuels scolaires, dans les livres scientifiques, etc.

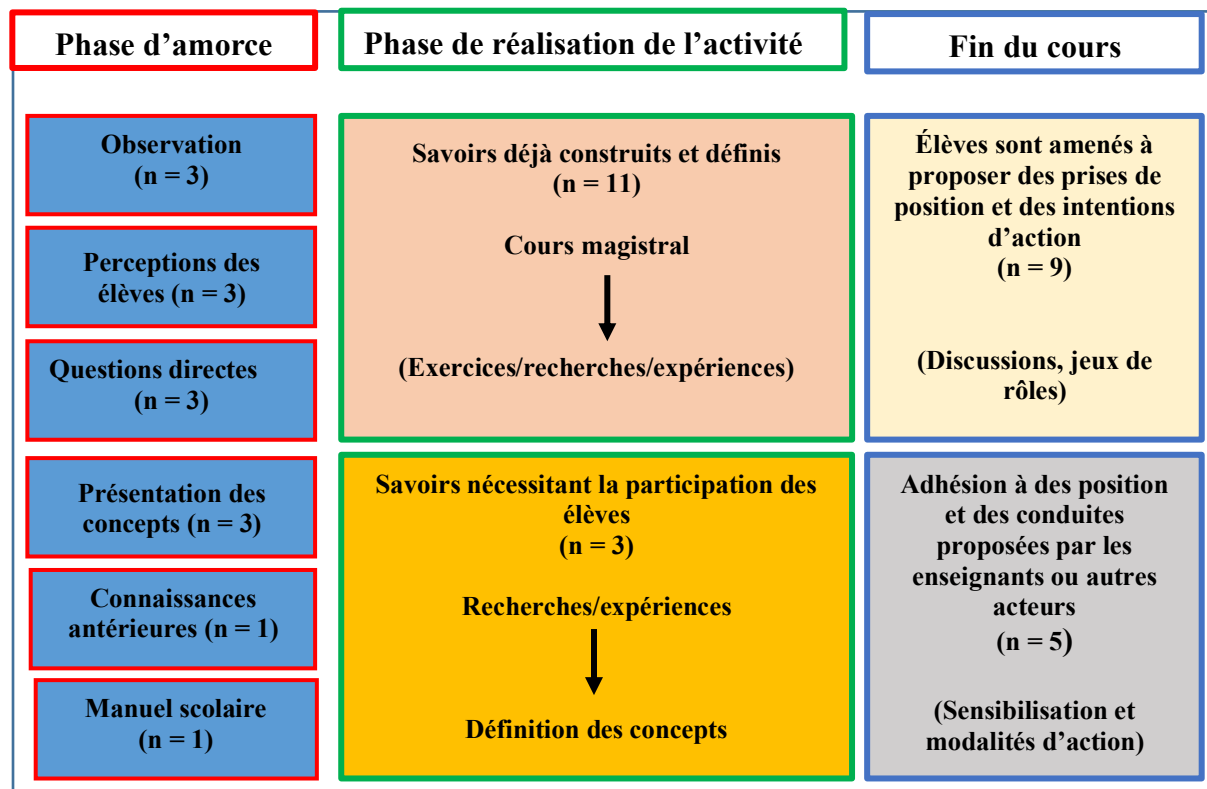


Figure 3. Les moments déclarés dans les phases d'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé en sciences et technologie

En effet, la majorité des enseignants ont déclaré présenter les composantes du cours qui ont été enseignées dans la phase d'amorce en mobilisant des observations, des explorations de perceptions, des questions dirigées, etc. Ils ont mentionné avoir défini les contenus, appliqué et consolidé l'apprentissage par des exercices, par des expériences ou par la recherche d'information. Les élèves, de leur côté, sont sollicités à retenir les concepts et les théories présentés dans les cours magistraux et à répondre aux questions des exercices et à réaliser les expériences et les recherches. D'ailleurs, les expériences et les recherches d'information sont déjà préparées et présentées aux

élèves. Ces derniers n'ont qu'à suivre les protocoles et à répondre aux questions. Soulignons que seuls trois enseignants ont déclaré que les élèves ont été amenés à conceptualiser leurs savoirs scientifiques et à appréhender les concepts de santé (figure 3). Selon les propos de ces trois enseignants, les expériences ou les recherches d'information ont été réalisées avec la participation de leurs élèves. Ces derniers, lors de la discussion des résultats des expériences ou des recherches d'information, participent activement afin de définir les concepts et les théories du cours.

Les activités d'enseignement-apprentissage de la fin du déroulement du cours concernent plutôt les habitudes et les comportements en lien avec la santé qui se traduisent plutôt par les intentions d'action et les prises de position. Ces contenus, selon la majorité des enseignants (9 sur 14), ont été proposés par les élèves dans leurs prises de position et leurs intentions d'action au moment des discussions, des résolutions de problèmes et du jeu de rôle (figure 3). Les cinq autres enseignants ont indiqué avoir eu recours à des experts et à leurs pratiques pour présenter à leurs élèves les modalités d'action et pour les sensibiliser sur les conséquences des comportements à risque.

À la suite de ces constatations, les analyses du discours des enseignants sur le déroulement de leur cours de même que sur leurs tâches et sur celles des élèves nous permettent d'identifier les différentes configurations approximatives du rapport des élèves au contenu d'enseignement-apprentissage de l'ÉS en S&T (figure 4). En lien avec notre cadre sur les modalités d'enseignement-apprentissage, nous rappelons que le croisement de l'axe opposant ses deux pôles en fonction du degré d'engagement des élèves dans leur apprentissage des savoirs et celui des

intentions d'action et des prises de position offre quatre grands domaines (figures 4). Ces domaines reflètent schématiquement et hypothétiquement les tendances possibles de la prise en charge de l'ÉS dans les enseignements scientifiques. Pour des savoirs expliqués par l'enseignant (par un cours magistral) les intentions d'action et les prises de position peuvent être 1) proposées par les élèves lors des discussions, des résolutions de problèmes et du jeu de rôle (domaine 1, figure 3) ou 2) présentées par l'enseignant ou d'autres acteurs externes (domaine 2, figure 4). Pour des savoirs que les élèves ont été amenés à conceptualiser (par les expériences et la recherche d'informations), les intentions d'action et les prises de position peuvent être 3) proposées par les élèves (domaine 4, figure 3) ou 4) présentées par l'enseignant ou d'autres acteurs externes (domaine 3, figure 4).

En ce sens et à travers les étapes du déroulement déclarées et des tâches des enseignants et des élèves nous repérons :

- Des pratiques éducatives (7 sur 14) dans lesquelles, d'une part, les enseignants présentent des savoirs externes, définis dans les manuels et dans d'autres ressources didactiques, aux élèves tout en s'assurant de la compréhension de ces savoirs et de leur application. D'autre part, il s'agit de prises de position, incluant les opinions et des intentions d'action par les élèves à travers les discussions, la résolution des problèmes et le jeu de rôle (domaine 1, figure 4).
- Des pratiques éducatives (4 sur 14) dans lesquelles les enseignants expliquent les savoirs, présentés dans les manuels et dans d'autres ressources didactiques et s'assurent de leur compréhension par les élèves. Ces pratiques aboutissent à la proposition d'adhésion à des

modalités d'actions et à des messages de prévention proposés par les enseignants en s'appuyant sur les savoirs enseignés (domaine 2, figure 4).

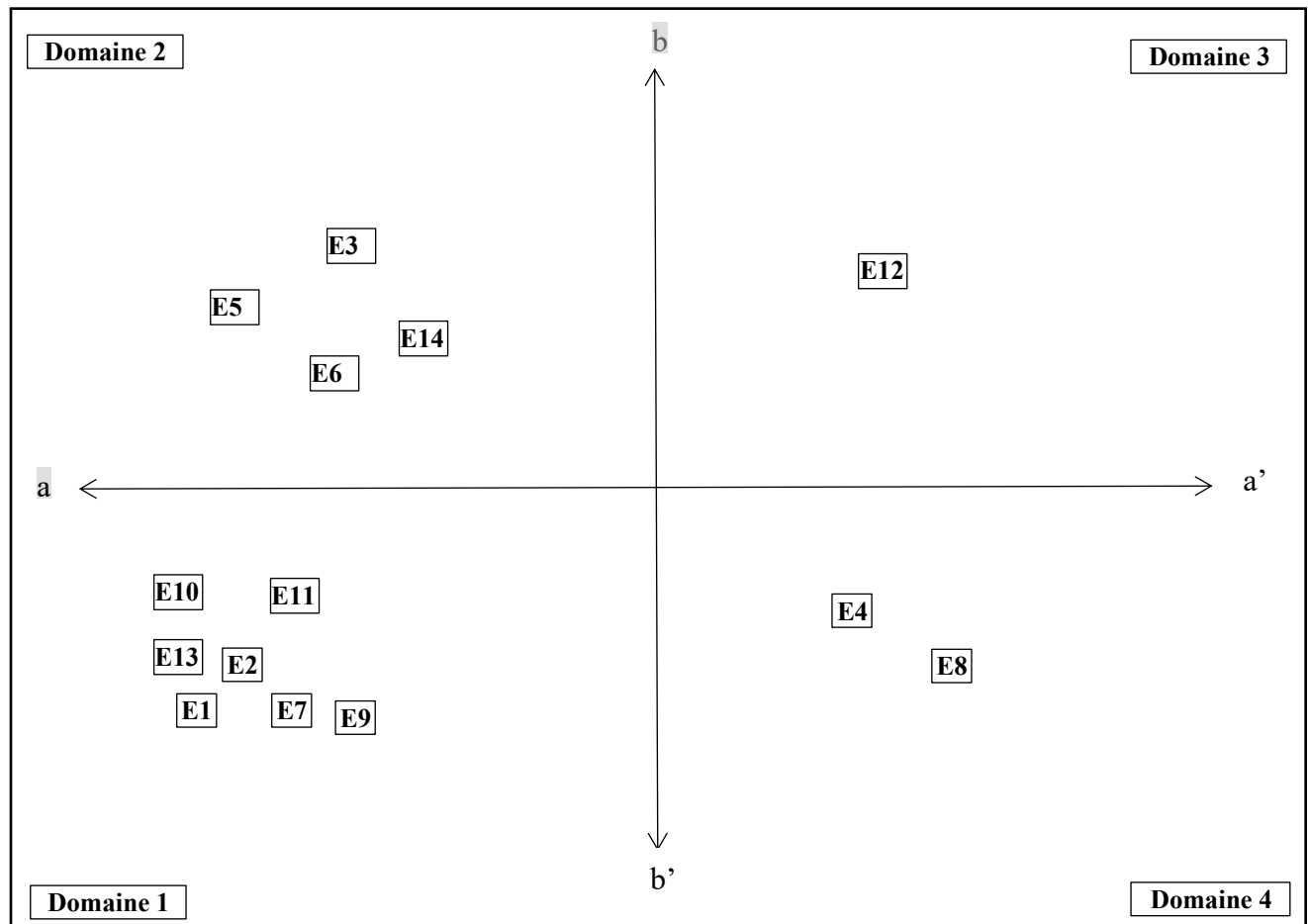


Figure 4. Les différentes configurations du rapport aux savoirs et des prises de position et des intentions d'action en lien avec l'enseignement de l'ÉS en S&T dans les discours des répondants

Légende :

a : Savoirs planifiés, définis et présentés par les enseignants ou des acteurs externes

a' : Savoirs nécessitant la participation des élèves pour leur construction

b' : Prises de position et intentions d'action par les élèves

b : Adhésion à des positions et à des messages de prévention par les enseignants ou par des acteurs externes

E = enseignant

- Des pratiques éducatives (2 sur 14) où l’enseignement-apprentissage des contenus, aussi bien pour les savoirs que pour les intentions d’action et les prises de position, sont construites et proposées par les élèves en interaction avec les enseignants (domaine 4, figure 4).
- Des pratiques éducatives (1 sur 14) dans lesquelles les savoirs ont nécessité une participation active des élèves pour leur construction. Toutefois, les choix d’actions à entreprendre ou à éviter pour être en bonne santé sont dictés par l’enseignant ou par des professionnels de la santé (domaine 3, figure 4).

4.4 Difficultés d’enseignement-apprentissage de l’enseignement de l’éducation à la santé en classe de sciences et technologie

Cette section concerne l’analyse des réponses des enseignants aux questions 9 et 10 : « Est-ce que l’intégration de l’éducation à la santé présente des difficultés pour vos élèves? Si oui, lesquelles? » et « Est-ce que l’intégration de l’éducation à la santé présente des difficultés pour vous? Si oui, lesquelles? ». Ces questions amènent les participants à nous présenter les principales difficultés rencontrées lors de la réalisation de l’activité.

Le tableau 25 donne un aperçu des résultats qui concernent, d’une part, les difficultés rencontrées par les enseignants, et d’autre part, celles vécues par les élèves. Huit enseignants ont énoncé avoir des difficultés. Ces difficultés sont particulièrement associées 1) à la formation et à leur expérience; 2) aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps; 3) les ressources didactiques.

Tableau 25. Difficultés associées à l'enseignement de l'ÉS selon les enseignants de sciences et technologie

Répondants	Difficultés des élèves	Difficultés des enseignants
E1	Pas de difficultés	Pas de difficultés
E2	Difficultés inhérentes aux apprentissages de savoirs en sciences et technologie	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps - Difficultés associées aux ressources didactiques
E3	Difficultés associées à des facteurs intrinsèques à l'élève	Difficultés associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps
E4	Pas de difficultés	Difficultés associées à la formation et à l'expérience de l'enseignant
E5	Difficultés inhérentes aux apprentissages de savoirs en sciences et technologie	Difficultés associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps
E6	Pas de difficultés	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés associées aux ressources didactiques - Difficultés associées à la formation et à l'expérience de l'enseignant
E7	Difficultés associées à des facteurs intrinsèques à l'élève	Pas de difficultés
E8	Difficultés inhérentes aux apprentissages de savoirs en sciences et technologie	Pas de difficultés
E9	Difficultés associées à des facteurs intrinsèques à l'élève	Difficultés associées aux ressources didactiques
E10	Difficultés liées aux ressources didactiques et au temps consacré à l'apprentissage de l'éducation à la santé.	Difficultés associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps
E11	Difficultés inhérentes aux apprentissages de savoirs en sciences et technologie	Pas de difficultés
E12	Pas de difficultés	Pas de difficultés
E13	Pas de difficultés	Difficultés associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps
E14	Difficultés inhérentes aux apprentissages de savoirs en sciences et technologie	Pas de difficultés

Légende : E = enseignant

Du côté des difficultés associées à la formation et à l'expérience de l'enseignant, les répondants soulèvent leur manque de maîtrise des contenus jugés indispensables à l'enseignement de l'ÉS: certains n'ont pas eu de formation initiale et continue dans le domaine. Il s'agit également d'un manque d'expérience pour l'enseignement-apprentissage de ces contenus. Ce type de difficulté est mentionné par les répondants E4, E6 et E13. Pour en témoigner, nous présenterons la réponse de l'enseignant E4 :

Mon défi, c'est d'essayer au maximum de rendre mon cours plus facile à être compris par les élèves, mais ce n'est pas facile pour moi, car je ne suis pas vraiment habitué à enseigner ce type de cours et je n'ai pas reçu de formation dans le domaine. (E4)

D'autres difficultés sont associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps. Pour cette catégorie, l'analyse du discours des répondants E2, E3 et E5 met évidence des difficultés éprouvées pour intégrer l'ÉS et établir le lien avec les concepts et les théories enseignées en S&T. Ils rapportent que ce n'est pas si facile de faire ce lien et que cette intégration demande beaucoup de réflexion. Ils déclarent avoir donné un cours et expliqué les contenus, les théories et les concepts. Cependant, il est très difficile pour eux de trouver des situations facilitant l'intégration de l'ÉS. En nous basant sur leur discours, ces difficultés sont reliées au *Programme de formation de l'école québécoise* et aux directives ministérielles qui ne sont pas claires sur la manière d'intégrer l'ÉS en S&T. Par exemple :

S'il y a un programme ou des directives du ministère, je n'en suis pas conscient ou je ne sais pas où elles se trouvent. (E3)

Toujours dans cette catégorie, nous pouvons également dégager les difficultés associées au manque de temps au regard de la charge du programme pour la répondante E10. Pour elle, le programme est chargé et il y a beaucoup de notions à enseigner aux élèves durant l'année : « *Ce sont toujours des difficultés liées au temps qu'on a à consacrer. Parce que comme je vous dis, moi, mon cahier est plein et j'ai beaucoup de choses à enseigner aux élèves* ». Pour cette raison, l'enseignante rapporte ne pas avoir dépassé deux périodes pour toute l'année et qu'elle profite des minutes de la fin de chaque séance pour donner des consignes en lien avec l'ÉS.

Les difficultés associées aux ressources didactiques pour les répondants E2, E6 et E9. Ces enseignants rapportent que cet aspect peut être un facteur limitant pour faire les observations, pour donner une signification aux apprentissages et aussi pour motiver et intégrer des élèves dans ce genre de cours. Les extraits des participants E2 et E9 fournissent des exemples sur ce sujet :

On n'a pas le matériel nécessaire pour nous permettre d'avoir une flexibilité sur les choses à monter quand ce sont des sujets d'actualité. Bien là, on va aller chercher de l'information. Mais en absence de matériel en tant que tel, un enseignant pourrait ne pas motiver ses élèves pour ces cours. (E2)

Le seul problème, c'est que je n'ai pas vraiment un bon laboratoire pour aller faire des expériences sur les bactéries. Je n'ai pas les moyens techniques pour donner plus de signification à ce que j'enseigne à mes élèves. (E9)

2) Le tableau 24 présente aussi les difficultés qui seraient rencontrées par les élèves, selon les enseignants. Il s'agit, entre autres, de celles inhérentes aux apprentissages de savoirs en sciences et technologie, particulièrement la maîtrise de savoirs jugés indispensables aux apprentissages, incluant ceux en lien avec la santé, mentionnés par les enseignants E2, E5 et E8. Ce type de difficultés était d'ailleurs le motif des répondants E2 et E5 pour justifier leur recours à l'enseignement magistral. Ils rapportent avoir été dans l'obligation de définir et d'expliquer les concepts que les élèves ne connaissaient pas. Par exemple :

Nous parlons de la théorie qui est difficile à comprendre pour mes élèves. Ils n'ont pas étudié ça au primaire et en secondaire I. (E5)

Pour les enseignants E11 et E14, les difficultés des élèves sont, en outre, associées à la compréhension ou à la réalisation des tâches pour lesquelles les élèves ne sont pas habitués entre autres la recherche d'informations et la réalisation d'expériences de nature scientifique. Pour ces enseignants, les élèves éprouvent des difficultés à mener les recherches et les expériences de manière autonome. Ces répondants affirment, par conséquent, avoir donné les consignes et avoir aidé leurs élèves dans les différentes étapes du processus de recherche et de réalisation des expériences. Pour en témoigner, nous présenterons la réponse de l'enseignant E11 :

*Les élèves ne sont pas habitués de faire des recherches et des expériences.
Également, ils ont des difficultés à présenter leurs travaux.*

Le manque d'intérêt et d'engagement des élèves sont d'autres difficultés dégagées de l'analyse du discours de répondants, particulièrement pour E3, E7 et E9. Selon l'enseignant E7,

les élèves sont désintéressés pour poser des questions en classe, surtout celles qui concernent le dimorphisme sexuel et les relations entre les filles et garçons. Le participant E3, quant à lui, rapporte le manque d'engagement de ses élèves pour des sujets en lien avec l'hygiène. Par ailleurs, faute d'engagement de ses élèves, le participant E3 souligne que le plus grand défi pour lui est de rechercher des contenus intéressants aux yeux de ses élèves qui susciteraient leur engagement :

Mes élèves ne s'engagent pas dans ce type de cours, comme c'est le cas de l'hygiène. C'est pour ça que je dois chercher des sujets qui peuvent les rejoindre, je pense que c'est mon réel défi.

3) Enfin, les participants qui disent ne pas rencontrer de difficultés associées à l'ÉS affirment que l'enseignement-apprentissage de cette éducation attire l'attention des élèves et que les contenus enseignés s'intègrent facilement à ceux de S&T (particulièrement, E1 et E12). L'enseignement-apprentissage de certains contenus de l'ÉS, pour le répondant E4, par exemple, sur les difficultés rencontrées par les élèves, convient pour discuter les changements, les besoins et les problèmes vécus par les adolescents hors de l'école :

Je ne pense pas que ça posait un problème - parce qu'à cet âge-là, en deuxième année, ils sont prédisposés à ça - ils attendent avec impatience, chaque année, ils attendent ce chapitre où nous discutons des changements qui touchent leur corps et leur physiologie. Aussi, c'est de connaître comment agir dans certaines situations - et c'est une occasion d'aborder les problèmes de maladies, de drogues et autres.

CINQUIÈME CHAPITRE. DISCUSSION

Afin de caractériser les pratiques d'enseignement en ÉS actualisées par des enseignants du premier cycle du secondaire dans le domaine des sciences et technologie, nous avons réalisé une entrevue en considérant trois dimensions ou axes d'analyse. La première de ces dimensions fait référence au « pourquoi enseigne-t-on l'ÉS en S&T au premier cycle du secondaire? », ce qui renvoie aux visées éducatives qui président l'enseignement de l'ÉS en S&T, notamment son importance dans la formation des élèves, sa place dans la planification des enseignants du secondaire, les raisons qui justifient le choix de ces finalités, etc. Pour la deuxième dimension d'analyse, la question « de quoi parle-t-on? » ou « sur quoi porte l'enseignement de l'éducation à la santé en classe de science et technologie? », concerne, d'une part, les caractéristiques ou les définitions attribuées à l'ÉS par les enseignants de S&T et, d'autre part, les contenus d'enseignement-apprentissage les plus représentatifs de l'enseignement de l'ÉS au premier cycle dans les classes de S&T. Il s'agit aussi de contenus dans des projets d'intervention qui ne sont pas pris en charge par les disciplines scolaires. La troisième dimension d'analyse, « comment enseigne-t-on l'éducation à la santé dans les classes de sciences et technologie et dans des projets d'intervention non pris en charge par les disciplines scolaires? », renvoie aux modalités¹² de formation utilisées pour actualiser les savoirs auxquels les élèves sont exposés, entre autres les tâches scolaires, afin de les amener à construire des représentations scientifiquement adéquates de

¹² Il s'agit, rappelons-le, en se référant à Altet (1993), de Bru (1993) et Raynal et Rieunier (2012), des démarches ou des situations facilitant l'enseignement-apprentissage des contenus d'une séquence de formation.

problèmes, de phénomènes ou d'objets d'étude. Cette dimension inclut également les actions des élèves et les marges de manœuvre qui leur sont accordées dans la prise de décisions et dans le choix des actions en santé.

Dans le chapitre précédent, nous avons présenté les principaux résultats qui se dégagent de l'analyse des entrevues que nous avons menées auprès de quatorze enseignants du premier cycle du secondaire au Québec. Dans le présent chapitre, nous mettons en exergue de manière plus précise quelques aspects convergents et divergents des pratiques déclarées de ces enseignants en sciences et technologie en lien avec ces trois dimensions d'analyse retenues. Notons également qu'il est important d'éviter la généralisation des interprétations des résultats à l'ensemble des enseignants actuellement en activité dans les classes de S&T au Québec, car l'échantillon n'est composé que d'un petit nombre d'enseignants œuvrant dans les régions de l'Estrie et de Montréal. Il s'agit de répondants qui ont librement et volontairement accepté de participer à notre étude. C'est pour cette raison que les résultats de la présente thèse sont discutés en gardant à l'esprit cette limite. Néanmoins, cette thèse est une étude de nature exploratoire visant à présenter des résultats préliminaires et des pistes de réflexion pour toute autre étude vouée à approfondir la recherche sur les pratiques d'enseignement dans ce domaine. En ce sens, en accord avec Quivy et Campenhoudt (2006), cette limite n'invalide pas la scientificité de la recherche.

1. FINALITÉS ET DÉFINITIONS DE L'ÉDUCATION À LA SANTÉ EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE

1.1 Regard sur les finalités de l'enseignement de l'éducation à la santé en sciences et technologie

Dans le chapitre du cadre de référence, nous avons mis en évidence, dans la mesure où la mise en œuvre de la médiation de l'enseignant repose sur un ensemble d'activités d'enseignement-apprentissage intentionnel, que la question des finalités se trouve au cœur des pratiques d'enseignement. Comme l'indiquent Bybee (1997), Carr et Kemmis (1983) et Roberts (2007), l'importance de ces finalités se traduit dans le processus d'enseignement et d'apprentissage par les liens avec le sens et les orientations attribués aux significations, aux choix de contenus et aux dispositifs de formations éducatives déployés en S&T. Cette importance s'applique aussi sur l'apport spécifique des finalités des S&T pour justifier l'intégration de l'ÉS dans le processus de formation des élèves en classe de S&T et dans les projets scolaires non pris en charge par les disciplines scolaires.

1.1.1 *Visées pour justifier des savoirs en sciences et technologie*

Les résultats associés à la première dimension de l'analyse montrent que les finalités attribuées à l'enseignement de l'ÉS sont placées du côté des visées justifiant un enseignement scientifique. Ces finalités aident les élèves, d'une part, à comprendre les modalités d'action à entreprendre pour éviter les maladies conséquentes des habitudes et comportements à risque et à promouvoir leur santé. D'autre part, cet enseignement vise à les aider à comprendre le vocabulaire

utilisé par les intervenants dans le domaine de la santé. D'autres finalités se dégagent également de l'analyse du discours des enseignants particulièrement 1) les visées sur la compréhension scientifique des enjeux individuels et sociaux associés aux problèmes vécus par les élèves au quotidien; et 2) les visées pour permettre aux élèves de poursuivre leurs études supérieures dans les disciplines scientifiques.

La première catégorie de finalités, la plus retenue dans les réponses des participants, est en lien avec les justifications sur l'importance d'une formation de base en S&T pour tous les élèves. Le rationnel accompagnant le choix de cette finalité est en rapport avec la compréhension des élèves des informations sur les besoins d'entreprendre des modalités d'actions favorisant la santé et un mode de vie saine en évitant les comportements à risque. Cette conception que les enseignants ont des finalités de l'ÉS rejoint le point de vue exprimé par certaines institutions œuvrant, entre autres, dans le domaine de la prévention, exemple l'Union internationale de promotion de la santé et d'éducation à la santé (2005), le ministère de la Santé et des Services sociaux (Gouvernement du Québec, 2007c) et la Commissaire à la santé et au bien-être (Gouvernement du Québec, 2010). En effet, au cours des dernières années, l'orientation de leurs finalités tend vers des visées favorisant le rapport entre les savoirs et la compréhension des actions à entreprendre par les élèves pour promouvoir leur santé. Particulièrement les justifications sur la place et l'importance de savoirs que tous les élèves devraient acquérir en S&T, en biologie et en physiologie. Ces savoirs devraient leur permettre de comprendre, d'une part, les conséquences, présentées par les professionnels de la santé et autres intervenants, de la sédentarité, de la mauvaise nutrition et, d'autre part, les bienfaits des modalités d'actions favorisant, entre autres, l'activité physique et le sommeil. En ce sens, des auteurs tels que Lavallée, Marchildon, Bouchard et al. (2004), Masciotra

et Medzo (2009), Masciotra et Morel (2011) et Renaud et Gomez Zamudio (1999) confortent ces justifications. Ils soulignent que les projets d'intervention qui sont pris en charge par les professionnels de la santé, ou même par les enseignants, ne garantissent pas le changement de comportements et des habitudes de vie à risque si les élèves ne comprennent pas leurs effets sur leur santé. C'est pour cette raison que ces auteurs sont en faveur d'un enseignement-apprentissage en classe de S&T destiné à tous les élèves pour valoriser le bienfait des modalités d'actions protégeant leur santé.

L'importance d'une formation de base en S&T pour tous les élèves concernent, également, les justifications aidant les élèves à comprendre le vocabulaire utilisé par les intervenants dans le domaine de la santé. Les enseignants, dans leur discours, justifient cette catégorie par le fait que la S&T est une discipline très riche de notions utilisées par les professionnels de la santé. Ils précisent aussi qu'il est important de donner place à la mobilisation des savoirs scientifiques par les élèves. Soulignons en parallèle que l'importance d'un tel enseignement rejoint les constats des résultats des analyses des enquêtes internationales, incluant le Canada, sur les savoirs scientifiques en lien avec la santé chez les jeunes (Conseil canadien sur l'apprentissage, 2008; OCDE, 2010; OMS, 2008). Nous rappelons que les résultats des analyses de ces enquêtes montrent que plus de 50 % des élèves du secondaire n'ont pas d'acquis suffisants en termes de savoirs scientifiques en lien avec la santé. Ces acquis jugés insuffisants sont associés 1) à la lecture des informations sur la santé, à la communication de ses besoins aux professionnels de la santé et à la compréhension des conseils reçus; 2) aux connaissances sur les carences alimentaires et aux symptômes associés à ces carences; 3) aux connaissances sur ITSS et à leur mode de transmission ainsi que le discours accompagnant l'importance du dépistage et des procédures à faire lors de la contamination; 4) aux

connaissances des caractéristiques sexuelles secondaires de la puberté et aux changements qui accompagnent cette puberté; etc. Ce manque de connaissances scientifiques, qui peut causer des inégalités en matière de savoirs scientifiques sur la santé entre les jeunes, favorise la formulation des stratégies pour réduire ces inégalités par le Conseil canadien sur l'apprentissage (2007). Ces stratégies, basées sur l'analyse de ces inégalités, visent particulièrement le partage d'expertise et le développement des compétences dans l'enseignement des contenus scientifiques sur la santé. Ces stratégies visent également la conception de balises communes dans ce domaine d'enseignement pour les différents acteurs, y compris les enseignants. En ce sens, il se peut donc que ces efforts pour réduire ces inégalités en matière des savoirs scientifiques sur la santé influencent la conception des visées privilégiées par les enseignants de S&T en ÉS.

La visée sur l'importance d'un enseignement faisant le lien entre les contenus disciplinaires en S&T et la vie hors de l'école est moins mentionnée dans les réponses des participants sur l'ÉS. Soulignons que cette finalité appuie la nouvelle configuration disciplinaire qui sous-entend que l'enseignement des S&T vise à préparer l'élève à faire face aux problématiques socioscientifiques, incluant celles en lien avec l'ÉS (Barma, 2007; Fourez, 2002; Hasni, 2005a; Hodson, 1998; Roth et Lee, 2004). C'est le cas des pratiques des enseignants qui devraient favoriser des apprentissages mettant en avant des enjeux relatifs à la santé (biologiques, comportementaux, sociaux, environnementaux), au bien-être (la sécurité et l'optimisation du système biologique), à la reproduction et au développement, à la qualité de vie (sociale, biologique, esthétique), etc. (Hasni, 2005a; Hurd, 1998). Il s'agit aussi des apprentissages aidant les élèves à la participation aux processus décisionnels ainsi que les risques d'exposition aux agents chimiques et biologiques dans leurs dimensions écologiques et physiques en lien avec la santé (Shen, 1975). Cette finalité marque

la configuration disciplinaire en S&T dans l'actuel *Programme de la formation de l'école québécoise* :

le *Programme de formation de l'école québécoise* rassemble les grandes problématiques contemporaines auxquelles les jeunes seront confrontés, individuellement et collectivement, dans différentes sphères de leur vie [...] Leur intégration au curriculum québécois est une façon de rappeler que la vie est au cœur des apprentissages scolaires et que l'école doit contribuer largement à y préparer les élèves (Gouvernement du Québec, 2006a, p. 19).

Les recommandations des chercheurs en didactique de sciences et technologie et les orientations contenues dans le PFÉQ situent cet enseignement dans une dimension favorisant les enseignement-apprentissages avec la vie hors de l'école et les enjeux contemporains sur la santé. Malgré tout, les propos des enseignants en lien avec cette finalité demeurent timides. Les conceptions des enseignants sur les visées témoignent plutôt d'une certaine difficulté à briser la primauté accordée à la finalité centrée sur les acquis et sur la transmission d'informations sur la santé pour l'ancrage de l'ÉS en S&T qui existe depuis le XIX^e siècle. Ces visées s'inscrivent toujours dans les recommandations de mise en place d'un programme scolaire mettant de l'avant un enseignement focalisé sur l'acquisition de savoirs aidant à comprendre les modalités d'actions et les messages de sensibilisation en lien avec la santé (Lèbe, 2010). En ce sens, nous pouvons constater que cette conception de visées converge particulièrement vers celle véhiculée dans les manuels scolaires. En effet, l'analyse réalisée par Hasni et al. (2016) met en évidence que « les visées éducatives de l'ÉS annoncées par les ensembles didactiques analysés sont dominées par

l'acquisition de savoirs sur la santé » (p. 60). Cette convergence, vers des visées énoncées par les répondants et celles des manuels, peut être expliquée par la possibilité d'une influence de ces ensembles didactiques sur le choix retenu par les enseignants à privilégier dans l'enseignement de l'ÉS.

L'éducation à la santé en tant que contexte pour préparer les élèves à l'étude des disciplines scientifiques dans leurs formations supérieures est une autre visée moins souvent ciblée par les enseignants de notre échantillon. La place de cette finalité pour justifier l'ancrage de l'ÉS en S&T rejoint les autres préoccupations présentées dans le PFÉQ. En plus d'associer les savoirs en S&T à la vie au quotidien, ce programme met l'accent également sur l'importance des justifications pour la « formation dans cette discipline au secondaire et aux ordres d'enseignement supérieur » (Gouvernement du Québec, 2006, p. 282). Toutefois, il est possible d'avancer que la faible occurrence des réponses pour cette catégorie de finalités pourrait être considérée comme une rétroaction des critiques depuis les dernières décennies de la part de plusieurs scientifiques sur les conceptions des enseignants favorisant ce type de visé (notamment Bernstein (1971, 1997), Hasni et al. (2006), Forquin (1989), Young (1997), etc.). Rappelons qu'il s'agit de critiques sur la manière traditionnelle de concevoir les disciplines scientifiques comme référence pour assurer la formation des élèves dans le domaine. Selon Hasni et al. (2006) :

Cette façon de concevoir l'enseignement des sciences, au lieu de constituer un moyen de formation de tous les élèves, sert surtout d'outil pour trier ceux qui sont capables de poursuivre des études scientifiques spécialisées et contribue, par

conséquent, à mettre les autres en situation d'échec, à les disqualifier et à les exclure socialement (p.135).

Enfin, nous constatons que les répondants énoncent très rarement les finalités 1) associées à la formation d'individus capables de faire des choix argumentés pour des intentions d'action et des prises de position en faveur de leur santé; et 2) associées au développement d'un esprit critique au regard des informations présentées par les médias et par les pairs. Soulignons que la rareté des réponses sur les finalités associées au développement, chez l'élève, d'un esprit critique, si on les prend comme exemple, ne reflète pas cette finalité évoquée dans la nouvelle configuration disciplinaire (Gouvernement du Québec, 2006) :

Le domaine de la mathématique, de la science et de la technologie contribue à la formation générale [...] lui (l'élève) fournit l'occasion de poursuivre le développement de la rigueur, du raisonnement, de l'intuition, de la créativité et de la pensée critique déjà amorcés au primaire (p. 67).

Les réponses, pour cette visée, ne reflètent pas non plus les préoccupations actuelles d'un grand nombre de chercheurs comme De Koninck (2007), Hasni (2019), Lipman (2003) et Paul (1990). Dans le même sens, Gagnon (2008) rapporte que la rareté des déclarations des conceptions des enseignants sur la place et l'importance des finalités en lien avec la pensée critique peut être justifiée par l'absence de balises qui les aident à les mettre en œuvre, particulièrement en classe de S&T.

En somme, les finalités les plus souvent indiquées par les participants portent sur les justifications en lien avec l'amélioration des acquis des élèves dans le domaine de la santé pour les aider à comprendre les modalités d'actions à entreprendre et les savoirs utilisés par les intervenants dans le domaine de la santé. Le point suivant sera consacré à la discussion des résultats sur les disciplines et sur les acteurs privilégiés dans le cadre de l'enseignement de l'ÉS.

1.1.2 Sciences et technologie : une discipline privilégiée pour l'enseignement de l'éducation à la santé

Les résultats obtenus en lien avec le premier axe d'analyse révèlent que les finalités attribuées à l'enseignement de l'ÉS des enseignants participants à cette étude sont orientées sur les acquis des élèves en sciences et technologie. D'autres visées, moins évoquées par les enseignants, justifient un enseignement favorisant le lien entre l'enseignement disciplinaire et la vie hors de l'école et une image traditionnelle d'un enseignement scolaire préparant les élèves aux études supérieures. La finalité dominante présuppose le développement d'un savoir scientifique aidant les élèves à comprendre les modalités d'action favorisant une longue espérance de vie en bonne santé et des savoirs les aidant à comprendre le vocabulaire utilisé par les intervenants dans le domaine de la santé. Cette hiérarchie, soulignée par les répondants, des finalités associées à l'enseignement de l'ÉS pourrait en quelque sorte expliquer la place attribuée aux disciplines et aux acteurs impliqués dans l'enseignement de cette éducation.

Notre analyse des réponses des enseignants à la question en lien avec les acteurs les mieux placés pour enseigner l'ÉS ainsi que les disciplines scolaires qui intègrent mieux cette éducation établissent une hiérarchie de ces disciplines et de ces acteurs. En effet, le discours des répondants,

sur la place et l'importance des différentes disciplines pour enseigner l'ÉS, met de l'avant les enseignants de S&T et les professionnels de la santé. Les acteurs et la discipline de l'ÉPS arrivent par la suite. Les résultats de cette analyse sont cependant en discontinuité avec la tendance des recherches réalisées en ÉS au Québec et ailleurs. Effectivement, la majorité des recherches, menées dans le cadre de l'ÉPS ou dans une perspective générale, présente l'ÉPS et ses finalités comme une discipline privilégiée pour l'enseignement-apprentissage de l'ÉS dans les écoles, mais rarement en S&T (Cogérino, Marzin et Méchin, 1998; Dietrich et al., 2016; Kimiecik et Lawson, 1996; Lobelo, Garcia, Holub, Nagle, Arredondo, Barquera et Elder, 2013; Manidi et Dafflon-Arvanitou, 2000; Quitério, 2013; Thomas et al., 2006; Turcotte, 2006). Ces auteurs considèrent que cette discipline trouve une place de choix pour aborder l'ÉS et les problématiques en lien. Ils défendent ce choix par la nature du contenu disciplinaire privilégiant l'adoption des modalités d'actions en faveur de la santé. Cette tendance est aussi retracée par l'inclusion explicite de l'ÉS à l'ÉP dans le curriculum québécois nonobstant les recommandations d'intégrer l'ÉS à toutes les disciplines.

En outre, mentionnons que la hiérarchisation sur la place et sur l'importance des disciplines et de ces acteurs pour l'enseignement de l'ÉS est dépendante des justifications argumentant les choix des enseignants et des chercheurs. La place et l'importance des S&T et des interventions du personnel de la santé se justifient par leur statut. Ils sont considérés des références et des ressources incontournables pour l'enseignement des acquis nécessaires à comprendre les modalités d'actions favorisant la santé et à comprendre le vocabulaire propre au domaine de la santé. Ces disciplines, selon Blais (2004), Sørensen, Van den Broucke, Fullam et al. (2012), Cleary (1988), Warwick et al. (2005), sont incontournables pour comprendre les interventions, les discussions, les débats en

lien avec la santé des élèves. La biologie, la physiologie, l'immunologie et les autres disciplines chevauchant les disciplines scientifiques conditionnent largement l'atteinte des finalités nécessaires pour comprendre les maladies, les messages de prévention, les modalités d'actions, etc. Ainsi, nos analyses d'articles, de synthèses, de mémoires et de thèses révèlent que même si plusieurs auteurs considèrent que l'ÉS prend une place importante en éducation physique et à la santé, ils ne nient pas la place et l'importance des savoirs scolaires en sciences pour comprendre ces modalités d'actions et le discours des professionnels.

Par ailleurs, nous soulignons que les propos des répondants sur l'importance de la contribution des enseignants de S&T à l'enseignement de l'ÉS ne se traduisent pas en termes de qualifications reçues dans leur formation qualifiante à l'enseignement. Les résultats montrent que la formation qualifiante à l'enseignement ne les outille ni sur le plan conceptuel ni sur les modalités de prise en charge de cette ÉS. La majorité des répondants déclare ne pas avoir reçu de formation en lien avec l'ÉS dans leur BES (tableau 11). La formation initiale a été obtenue dans le contexte de la réforme actuelle, rédigée en termes de compétences disciplinaires et de DGF. L'objectif était de qualifier les futurs enseignants pour mobiliser des contenus dans des contextes favorisant le lien avec des problématiques auxquelles les jeunes doivent faire face dans leur vie. En ce sens, Hasni (2006) souligne que la formation initiale qualifiante à l'enseignement de S&T, a pour objectif de développer les compétences professionnelles adéquates au changement contenu dans la réforme actuelle. Selon le même auteur, cette formation offerte, par exemple, à l'Université de Sherbrooke intègre des activités faisant appel à des savoirs relatifs aux disciplines de références prises en charge par un spécialiste disciplinaire (en provenance de la Faculté des sciences) et en présence d'un didacticien (ou un représentant de la Faculté d'éducation). Les cours de biologie à

l'université, par exemple, se focalisent davantage sur les aspects anatomiques, physiologiques et biochimiques de la nutrition plutôt que sur l'éducation à la santé, alors qu'on invite les enseignants à aborder l'ÉS avec les élèves pour contextualiser les contenus disciplinaires. Rappelons que le programme se limite à la description des orientations générales concernant le rôle des domaines généraux de formation, sans aider les enseignants dans les modalités de leurs mises en œuvre dans leurs classes. Conséquemment, les enseignants sont laissés à eux-mêmes pour établir des liens entre les contenus enseignés au secondaire et l'éducation à la santé (Hasni, 2006). Ce manque de formation, et ce manque de maîtrise des contenus et des dispositifs didactiques pour assurer leur enseignement, demeure une préoccupation majeure pour les enseignants (Swabey, Castelton et Penney, 2010). Sinkinson et Burrows (2011) mentionnent que cette préoccupation s'étend principalement aux questions sur les « quoi » et « pourquoi » enseigner l'éducation à la santé.

C'est aussi le cas de la formation continue, entre autres dans le domaine de l'ÉS. Seulement trois répondants ont déclaré avoir participé à des formations continues dans le domaine. À ce propos, notons qu'au Québec les enseignants en exercice sont fortement sollicités à « prendre les mesures appropriées qui leur permettent d'atteindre et de conserver un haut degré de compétence professionnelle » (Gouvernement du Québec, 2001, p. 22). Le Conseil supérieur de l'éducation (2013) mentionne également que l'engagement des enseignants à des formations continues constitue un potentiel générateur susceptible de favoriser le changement dans leurs pratiques (Dionne, 2003). Or le MELS n'entreprend aucune vérification pour s'assurer de l'accomplissement de cette obligation. Cette responsabilité revient aux directions d'écoles. En ce sens, il est possible de penser que les directions d'écoles où travaillent nos répondants ne privilégient pas ou plutôt

n'encourageant pas les enseignants au développement professionnel pour répondre aux attentes de la réforme actuelle, particulièrement pour l'enseignement de l'ÉS.

En lien même avec la participation des enseignants à certaines formations continues, les résultats qui se dégagent des recherches dans le domaine font ressortir le problème d'intégration de ces formations et leur suivi dans leurs pratiques. Dionne (2003) mentionne que les programmes de formation continue sont riches en contenus, mais pauvres en termes de transformations réelles. Il ajoute, par ailleurs, que la cohérence est loin d'être assurée entre les différents intervenants de la formation continue (syndicats, commissions scolaires, ministère de l'Éducation, organismes non gouvernementaux et consultants privés). Ainsi, selon le même auteur, les activités de formation continue n'ont, très souvent, aucun lien entre elles et ne permettent pas une intégration et un suivi adéquats. Bien que les activités de formation ponctuelles (colloques, congrès, ateliers pendant les journées pédagogiques, etc.) auxquelles les enseignants participent peuvent s'avérer favorables pour acquérir de nouveaux savoirs, les retombées réelles sont très variables (Dionne, 2003). Comme Boucher et L'Hostie (1997) l'avaient soulevé dans leur étude, plusieurs enseignants considèrent que ce type d'activités est souvent déconnecté de leur milieu de pratique et trop théorique. De plus, il existe très peu d'écoles offrant un lieu ou un temps d'échanges adéquats permettant l'intégration des contenus abordés et une réelle transformation professionnelle (Dionne, 2003). Soulignons enfin qu'il est important de prendre en considération cette volonté, exprimée par les répondants, à enseigner l'ÉS pour répondre aux attentes de la réforme actuelle en dépit du manque soulevé dans leur formation dans le domaine.

1.2 Regard sur les définitions de l'enseignement de l'éducation à la santé en sciences et technologie

En référence à la question sur les définitions et les caractéristiques attribuées à l'ÉS par les enseignants de S&T participant à notre étude, les répondants associent ces définitions à quatre conceptions. La majorité des enseignants définissent l'ÉS comme étant une éducation centrée sur les savoirs en sciences. Pour d'autres répondants, il s'agit de la sensibilisation des élèves vis-à-vis des comportements à risque alors pour sept autres répondants, il s'agit de modalités d'actions en lien avec la santé. Une autre catégorie de définitions, partagée par certains enseignants, repose sur une éducation faisant place aux intentions d'action et les prises de position présentées par les élèves ou par les enseignants ou par d'autres acteurs en lien avec la santé des individus et des groupes. Comme il est possible de le constater, il se dégage ainsi deux types de conceptions sur l'ÉS : une, prédominante, basée sur les savoirs disciplinaires en sciences, et une autre axée sur les sensibilisations et les modalités d'actions associées aux habitudes et aux comportements en lien avec la santé.

La conception de la majorité des répondants est d'abord d'enseigner des savoirs disciplinaires, ce qui rejoint les résultats de la majorité des chercheurs sur l'étude des questions reliées à la santé, à la maladie et aux problèmes de la santé (Barth, 2002; Grace et Ratcliffe, 2002; Jenkins, 2003). Comme l'explique Nutbeam (1998, 2000), il est nécessaire, avant toute action, de donner plus d'importance à l'enseignement des savoirs pour donner du sens aux concepts clés en sciences et en santé lorsqu'on aborde des sujets en lien avec l'ÉS. Hasni et Roy (2006) vont dans le même sens et considèrent que l'enseignement scientifique devrait aider les élèves à comprendre

les phénomènes de la nature et leur entourage y compris, à notre avis, ceux en lien avec l'ÉS. Cet enseignement scientifique constitue, selon Barth (2002), les outils intellectuels pour comprendre la réalité. Il s'agit d'un enseignement à travers lequel les élèves devraient identifier les causes à l'origine des problèmes de santé et leurs conséquences afin d'influencer et de changer les conditions à l'origine de ces problèmes (Jensen, 1995). Dans l'action, les élèves ont au moins besoin d'une compréhension de base pour évaluer et gérer les risques et leur probabilité (Dillon et Gill 2001; Jenkins, 2003). Grace et Ratcliffe (2002) notent, de leur côté, que les enseignants de sciences et technologie ne doivent pas se dérober de leur responsabilité à aider les élèves à comprendre des sujets en rapport avec la santé en tant qu'objet scientifique faisant partie des phénomènes de la nature. Ce travail auprès des élèves permet de favoriser l'analyse, l'interprétation, l'intégration des connaissances et leurs capacités de décisions devant des situations en lien avec la santé, la maladie et les problèmes qui y sont associés.

Puis, les deux autres conceptions dégagées de l'analyse sont associées à une éducation de prévention et de sensibilisation axée sur le changement des habitudes et des comportements à risque sur la santé. Il s'agit d'une éducation mettant de l'avant les conséquences et les risques des comportements et les habitudes conduisant aux maladies et influencent la santé. Ces définitions supposent que l'ÉS a pour mission d'informer les élèves des dangers courus et des conséquences négatives reliées à certains comportements, mais également des conséquences positives des comportements favorisant la santé (Kirby, Laris et Roller, 2007; Parcel et al., 1984). Dans ce cas, les enseignants ou les autres acteurs sont censés transmettre des informations légitimées par le pouvoir des savoirs scientifiques et médicaux aux élèves à travers un discours dont la rétroaction est le plus souvent en termes du changement de leurs comportements et de leurs habitudes de vie

(Kickbusch, 1996). Ce type d'éducation se fonde sur l'hypothèse suivante : si les élèves reçoivent une information, ils vont réagir d'une manière rationnelle et adopter les comportements et les modes de vie qui les aident à préserver leur santé (Aubret, 2000). Or, cette conception est largement critiquée par les scientifiques. Selon Billon (2000) cette conception traditionnelle de l'ÉS construite autour de la logique des institutions de la santé ne garantit pas le lien de causalité entre « informer » et « changer et engager » l'élève à de nouvelles habitudes de vie et de nouveaux comportements. Elle nous amène à nous interroger sur le sens des informations véhiculées pour l'élève et sur les possibilités d'influencer ses décisions et ses intentions d'action. Par ailleurs, nous remarquons que ce choix de définition est celui d'une éducation pour la santé dont l'objectif principal est de répondre aux demandes institutionnelles sur la croissance des dépenses octroyées à la santé et sur le changement des habitudes pour réduire les dépenses. Cependant, il y a de grandes possibilités que les élèves soient dépassés, qu'ils n'arrivent pas à comprendre les informations qui leur sont présentées et ne parviennent pas à en tirer pleinement profit pour améliorer leur propre santé.

D'un autre côté, nous avons également dégagé, de l'analyse du discours des répondants, les définitions portant sur la réalisation des activités d'apprentissage en lien avec les modalités d'actions. Il s'agit de celles concernant l'adoption, le maintien ou la transformation des habitudes de vie des élèves favorisant leur santé (comme l'exposition à la lumière bleue, l'alimentation, le non-usage du tabac, les comportements responsables vis-à-vis de l'alcool et des drogues, l'hygiène dentaire, la relaxation et le sommeil, etc.). Cet enseignement est identique à celui axé sur la modification du comportement à travers la répétition des gestes, les exercices de relaxation, la simulation, etc. Ce type de conception est soutenue par certaines des recommandations du MELS

sur la place et le rôle des apprentissages mettant en exergue les modalités d'actions pour induire des changements à long terme au regard des habitudes de vie saine et sécuritaire (Gouvernement du Québec, 2006a). Ces définitions de l'enseignement de l'ÉS rappellent celles préconisées traditionnellement en éducation physique. Selon Gustafson et Rhodes (2006) et Taylor, Baranowski et Sallis (1994) ce type d'enseignement convient parfaitement à promouvoir les habitudes de vie saine chez les jeunes écoliers. Nous constatons, également, que la majorité des répondants qui a adopté ce type de conception l'a jumelée de l'enseignement des savoirs en science et en santé. Ce point de vue rencontre certains travaux de recherche pour lesquels les savoirs et les modalités d'actions devraient être conjugués pour caractériser l'enseignement de l'ÉS (Hamel, Blanchet et Martin 2001).

2. CONTENUS ET ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE DE L'ÉDUCATION À LA SANTÉ EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE

2.1 Regard sur les contenus de l'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé en sciences et technologie

Cette section concerne la dimension de la pratique d'enseignement sur le « quoi enseigner », c'est-à-dire les contenus d'enseignement-apprentissage de l'ÉS en S&T décrites dans les réponses des participants. Ces contenus, que nous avons présentés dans notre cadre de référence, incluent les savoirs et les comportements à enseigner en classe de sciences et dans les projets qui ne sont pas pris en charge par les disciplines scolaires.

2.1.1 Nature des contenus de l'éducation à la santé enseignés en sciences et technologie

Les considérations qui suivent ont pour but d'identifier les savoirs représentant le mieux la façon d'aborder l'éducation à la santé selon les enseignants de sciences et technologie du premier cycle du secondaire de notre échantillon. L'analyse des résultats montre que la totalité des enseignants associe l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en S&T aux savoirs surtout les savoirs conceptuels, puis les contenus centrés sur les savoirs procéduraux.

Les savoirs d'enseignement-apprentissage conceptuels renvoient aux ceux qui permettent aux élèves d'avoir une représentation abstraite d'un sujet, d'une réalité, d'un phénomène, d'un problème, etc. Ainsi l'enseignant E2 ne s'est pas limité à informer ses élèves que la lumière bleue a un effet sur le sommeil et certaines fonctions cognitives (sur la lecture ou autres activités du cerveau). Au contraire, le savoir d'enseignement concerne un réseau de concepts. Il s'agit d'un enseignement établissant le lien entre la lumière, l'œil, le nerf optique et le lobe visuel du cortex cérébral. Il aborde les rôles joués par l'œil en tant que système optique convergent et convertisseur de la lumière en influx nerveux traversant le nerf optique pour être reçu et analysé par le lobe optique du cortex cérébral. En ce sens, le lien entre la lumière bleue et l'étude de son impact sur le cerveau, en tant que contenu relatif à l'ÉS, serait possible à travers le réseau de concepts riches et rattachés aux S&T.

Ces résultats joignent ceux de certaines études sur l'analyse de l'enseignement-apprentissage des liens entre les savoirs scientifiques et l'ÉS. Les recherches de Cutler et Lleras-Muney (2006), de Vosniadou (1992) et de Zeyer et Welzel (2006) mettent de l'avant l'importance de l'enseignement-apprentissage, en classe de S&T, des savoirs conceptuels pour garantir une

compréhension profonde des mécanismes biologiques et physiologiques des contenus en ÉS. Ces auteurs s'accordent sur le fait que si les enseignants de sciences devaient intégrer l'ÉS, il serait important qu'ils ne se limitent pas aux simples désignations des concepts scientifiques ou à informer les élèves sur les dangers à éviter pour être en bonne santé. L'objectif, selon eux, est d'éviter que les élèves aient une mauvaise compréhension du phénomène ou du problème étudié. En parallèle, le Conseil supérieur de l'éducation (2013), en analysant le PFÉQ en science et technologie, souligne que les savoirs contenus dans le programme permettent aux enseignants de faire « des liens tangibles entre les apprentissages conceptuels et la réalité sociale, culturelle ou quotidienne de l'élève » (p. 30).

Les savoirs procéduraux sont aussi pris en charge dans l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en S&T selon les propos des répondants. Dans cette catégorie, ils évoquent avoir eu recours principalement aux expériences, aux recherches d'informations dans leurs cours. Suivant leurs déclarations, ces savoirs incluent, en plus, une variété de processus, entre autres, l'observation, la formulation d'hypothèses ainsi que l'analyse et l'interprétation des données. Soulignons que ces résultats convergent avec ceux présentés dans certains travaux dans le domaine, citons en témoignage ceux de Keselman et al. (2004), de Mull (1991) et de Sivaramakrishnan et Patel (1993). Selon ces auteurs, en analysant les pratiques déclarées et observées des enseignants, les observations, les expériences, la recherche d'informations en tant que savoirs procéduraux sont des composantes de l'enseignement-apprentissage des contenus en S&T dans des cours en lien avec l'ÉS. Le Conseil supérieur de l'éducation (2013) considère que les pratiques d'enseignement qui font appel aux savoirs procéduraux, entre autres, l'observation et l'expérience sont des apprentissages en S&T beaucoup plus significatifs qui facilitent les apprentissages des autres

contenus. Toutefois, nous n'avons pas pu dégager, dans les réponses de nos participants, leurs justifications à choisir l'enseignement-apprentissage de ces savoirs et leurs caractéristiques.

Notons enfin une certaine concordance dans le discours des répondants sur les savoirs enseignés vis-à-vis des finalités et des définitions de l'ÉS en S&T. Dans leur discours, les enseignants ont priorisé l'enseignement des savoirs conceptuels et procéduraux. Comme il est possible de le constater au tableau 14, les visées les plus fréquemment énoncées par les participants justifient un enseignement qui aide à comprendre les concepts sur l'importance de certaines modalités d'actions à entreprendre pour être en bonne santé. C'est aussi le cas pour les définitions et les caractéristiques attribuées à l'ÉS par les enseignants de S&T qui les associent principalement à l'enseignement des savoirs en sciences. Par exemple, l'enseignant E14 mentionne « *qu'il ne suffit pas d'évoquer la notion du cholestérol et le fait qu'il peut provoquer des maladies cardiovasculaires pour que les élèves comprennent l'importance de préparer des plats équilibrés* ». Bien au contraire, selon ce répondant, l'atteinte des visées sur l'importance de certaines modalités d'actions favorisant la santé passe par une compréhension profonde que « *les cholestérols sont des lipides essentiels et dont l'excès provoque leur dépôt sur les parois des vaisseaux et empêchent le sang de circuler* ». Ces résultats nous permettent de conclure que le rationnel de l'enseignement-apprentissage des savoirs en S&T, tout comme les savoirs procéduraux, tend vers la formation d'individus conscients et avisés des objectifs quant aux actions à mener pour une bonne santé. Également, pour une implication qui manifeste leur compréhension des contenus véhiculés par les professionnels de la santé.

2.1.2 Regard sur les thèmes de l'éducation à la santé enseignés en sciences et technologie

Sous cette rubrique nous abordons les thèmes d'enseignement privilégiés par les répondants pour enseigner l'ÉS en S&T. Il ressort de l'analyse de leur discours que les thèmes d'enseignement-apprentissage les plus fréquemment évoqués sont surtout reliés à la reproduction, aux ITSS et aux moyens de contraception, à la nutrition et à l'alimentation. Suivent d'autres thèmes secondairement évoqués par nos répondants. Il s'agit des organes sensoriels, du système nerveux et des substances et habitudes affectant le fonctionnement de ces systèmes et ceux sur la respiration, particulièrement la consommation du tabac. Les thèmes associés à la digestion, à l'hygiène et au système immunitaire sont moins souvent énoncés par les répondants.

Ces résultats, obtenus sur les thèmes les plus mentionnés dans les réponses des enseignants, convergent avec les résultats de certaines recherches sur les contenus de l'enseignement-apprentissage de l'ÉS. Nous retenons de l'analyse de Sadowski (1997) que les thèmes enseignés en ÉS tournent autour de puissants concepts organisateurs de la discipline scolaire en S&T qui ont des liens directs avec les maladies et la santé incluant la reproduction, les ITSS et la nutrition. Le discours des répondants concorde également avec les travaux menés en santé publique qui mettent l'accent sur l'importance d'aborder, dans les classes de sciences, des savoirs issus des recherches classiques en ÉS. Ces études ont été l'objet des travaux de recherche du XIX^e siècle sur les maladies causées par des comportements à risque sur la reproduction, les ITSS, la malnutrition, l'exercice et le sommeil (Lèbe, 2010). Hurd (1995) souligne aussi que la place de ces thèmes dans les programmes scolaires et leur prise en charge dans l'enseignement des sciences émergent des rapports signalant les dangers menaçant l'état de santé des jeunes par rapport aux générations

précédentes. Ces apports des recherches mettent en évidence un important potentiel retenu dans les contenus en S&T pour enseigner l'ÉS. Les savoirs conceptuels, procéduraux sur ces thèmes peuvent aider les élèves à comprendre, à analyser, à faire des choix, à appliquer les modalités d'actions, et même à débattre des questions sur leur santé et sur celle des autres.

Par ailleurs, d'autres thèmes qui répondent aux besoins ou aux questions des jeunes comme les grandes fonctions physiologiques, particulièrement la respiration, la neurophysiologie, le système moteur, le système endocrinien, l'immunité et les déficiences immunitaires, sont moins mentionnés dans le discours des répondants. Le travail de recherche de Beane (1997) met en évidence la rareté des liens entre les savoirs sur les grandes fonctions physiologiques en S&T et l'ÉS dans les pratiques des enseignants. Il souligne que cette discipline, particulièrement les cours de biologie, est riche en thèmes qui se prêtent bien à l'enseignement de l'ÉS. Toujours selon Beane (1997), chaque thème pourrait être un déclencheur pour discuter et présenter des contenus en lien avec cette éducation étant donné que les problèmes en lien avec la santé et la sécurité sont nombreux. Les réponses de l'enseignant E2 constituent un très bon exemple des liens possibles entre les savoirs sur le système sensori-cérébral, le système visuel, et les problèmes vécus par les élèves dans leur quotidien en lien avec l'ÉS. L'enseignement-apprentissage, rappelons-le, portait sur les lumières lors de l'utilisation des tablettes et des téléphones intelligents et de leurs effets sur les fonctions neuronales. Cet enseignant mentionne avoir enseigné les composantes de l'œil et du système nerveux et proposé une expérience pour étudier l'effet de la lumière bleue sur le sommeil et la lecture. C'est le cas également de l'enseignant E6 dont l'enseignement portait sur le système respiratoire et l'effet du tabac.

À ce stade-ci, nous aurions aimé connaître la manière et les conditions favorisant la préparation des contenus et leur présentation aux élèves. Les réponses fournies dans les réponses des enseignants ne nous ont pas aidés à approfondir les questions sur les raisons qui ont motivé les enseignants à prioriser les contenus et leurs thèmes lorsqu'il est question de planifier et d'enseigner l'ÉS en S&T. Ce sujet revêt une grande importance puisqu'il sera au cœur de nos recherches ultérieures dans le domaine.

2.1.3 Contenus de l'éducation à la santé dans les projets scolaires

Cette section est consacrée à la discussion des résultats de l'analyse des données recueillies sur les contenus enseignés, déclarés par les répondants, dans les projets associés à l'ÉS et qui sont mis en place à l'école et non pris en charge par les disciplines scolaires. L'analyse des propos des participants montre que les contenus mobilisés pour les projets scolaires en ÉS non pris en charge par les disciplines scolaires sont surtout associés aux modalités d'actions et à la sensibilisation sur les conséquences des comportements à risque sur la santé. Ces projets concernent particulièrement des interventions périodiques en lien avec les activités sportives à l'école ou à l'extérieur et des campagnes de sensibilisation.

Pour réaliser des projets éducatifs en lien avec l'ÉS, les répondants désignent la place et l'importance de ressources humaines de l'école, c'est-à-dire les enseignants de l'éducation physique et à la santé et celles de l'extérieur de l'école, particulièrement les infirmières et les médecins. Les répondants considèrent ces intervenants comme personnes-ressources pour créer des conditions enrichissantes qui favorisent le changement des comportements et des habitudes de vie à risque sur la santé. Les contenus des projets scolaires déclarés qui mettent de l'avant des

activités en rapport avec l'ÉS sont majoritairement associés à des journées thématiques qui peuvent soutenir les activités d'apprentissage habituelles en classe de S&T, en classe d'ÉPS ou dans d'autres disciplines. Ces résultats concordent avec ceux de certains travaux de recherche dans le domaine, parmi d'autres ceux de Manidi et Dafflon-Arvanitou (2000). Pour ces auteurs, les enseignants de l'ÉPS et le personnel de la santé sont en mesure d'animer des activités dans le domaine de la santé avec l'ensemble des élèves de l'école impliquant les modalités d'actions permettant un mode de vie sain et actif.

Selon les propos des répondants, les contenus les plus considérés portent sur les activités sportives et sont associés aux modalités d'actions sur la manière d'être physiquement actif. Il s'agit particulièrement de l'exécution de certaines activités sportives qui facilitent l'engagement et l'implication des élèves à des pratiques régulières d'activités physiques saines telles que la marche, la respiration et la course. Les résultats concernant les projets scolaires préconisés pour l'ÉS correspondent aux recherches en éducation physique. Cogérino (2000), Delfosse et al. (1997) et McKenzie, Sallis, Kolody et Faucette (1997) rapportent la place et l'importance des contenus sur les modalités d'actions favorisant un mode de vie actif. Les interventions sur les modalités d'actions dans l'école et hors des classes ordinaires sont susceptibles de déclencher un climat de compétition, des activités d'équipe et l'envie de gagner, ce qui facilite l'engagement des élèves dans ces activités (McKenzie et al., 1997).

Cependant, même si les répondants désignent les contenus qui se prêtent mieux aux projets scolaires en lien avec l'ÉS, leur engagement et leur coopération dans ces projets ne sont pas manifestes. En effet, la majorité affirme que leur rôle se limite à informer leurs élèves de la date

de la réalisation de l'activité et à aider les autres intervenants dans la gestion des groupes. Pour eux, c'est aux enseignants d'ÉPS et au personnel de la santé que reviennent la préparation et l'animation des contenus des projets scolaires. Or, ce manque d'engagement et de collaboration avec les autres enseignants et professionnels de la santé risque d'être un facteur restrictif pour réussir l'enseignement des contenus de l'ÉS dans les projets non pris en charge par les disciplines, ce qui rejoint les propos de Bizzoni-Prévieux (2011). Les pratiques sportives sur les manières d'exécuter les mouvements et les motifs scientifiques du rôle et de l'importance de ces mouvements sont des conditions minimales et nécessaires pour assurer une intervention efficace dans ce domaine (Mérini, Jourdan, Victor, Berger et De Peretti, 2004).

La deuxième catégorie de contenus privilégiés pour les projets scolaires, selon le discours des répondants, se focalise principalement sur la sensibilisation aux conséquences des comportements à risque sur la santé. Il s'agit des contenus en lien avec les relations sexuelles sans risque, les ITSS, les drogues et la consommation de tabac. Ces interventions occasionnelles impliquant le personnel de la santé visent à informer les élèves des dangers des comportements et des habitudes à risque sur la santé. Selon les propos des répondants, elles s'appuient également sur les données épidémiologiques pour établir les liens de causalité entre, par exemple, les relations sexuelles à risque et le sida et d'autres ITSS. Toujours selon leurs commentaires, les intervenants abordent également les caractéristiques et les symptômes de ces maladies et proposent aussi les lieux de dépistage.

Nous retenons également de ces résultats une convergence vers ceux présentés dans le rapport sur l'entente des services *École en santé* où les interventions se focalisent particulièrement sur la sensibilisation (Gouvernement du Québec, 2009). Ce rapport indique que la mise en œuvre des interventions manque de cohérence au regard des contenus éducatifs souhaités dans les orientations du nouveau pédagogique actuel. Ces projets éducatifs s'appuient largement sur la prévention et la sensibilisation quant aux problèmes de toxicomanie, des ITSS, de malnutrition, de contrôle du stress, du manque d'exercice et d'autres problèmes de comportement à risque sur la santé. Toutefois, ces projets sont jugés insuffisants pour une éducation aux choix et aux décisions libres et argumentées (Gouvernement du Québec, 2009). D'ailleurs, on peut déduire du discours des répondants que le choix des contenus des projets de l'école non pris en charge par les S&T n'est pas une mission octroyée aux enseignants. Il s'agit plutôt d'un espace cédé aux actions des institutions de la santé pour contrer les comportements à risque et pour favoriser la santé. En ce sens, des interrogations sérieuses devraient être soulevées sur les aspects facilitant l'application de l'entente des services *École en santé*. Ces interrogations portent particulièrement sur ses orientations, sur les finalités mises en œuvre dans l'application de l'entente des services, la nature de la collaboration, apparemment univoque, entre le personnel de la santé et les enseignants et sur le choix de contenus priorisés dans les projets scolaires en ÉS. Il serait aussi intéressant de connaître la manière et les conditions favorisant la préparation des contenus et leur présentation aux élèves. Cependant, les réponses des enseignants de S&T ne nous permettent pas d'approfondir les questions en lien avec l'intégration de l'ÉS dans les projets scolaires non pris en charge par les disciplines scolaires. Il est pertinent, également, d'approfondir notre analyse ultérieurement des

pratiques mises en œuvres dans les projets en ÉS à l'école menés par les professionnels de la santé et les autres enseignants.

2.2 Les moments de déroulement de l'activité de l'enseignement-apprentissage

Les considérations qui suivent abordent la dimension du « comment enseigner ce qui sera enseigné ». Cette dimension renvoie aux modalités didactiques mises en œuvre pour faciliter le rapport qui s'établit entre l'élève et les facettes des contenus en ÉS dans les classes de S&T. Il s'agit, d'un point de vue opérationnel, de la mise en œuvre par l'enseignant des situations, de moments ou de démarches qui faciliteront l'enseignement-apprentissage des contenus. Notre objectif est de discuter les résultats présentés dans le chapitre précédent sur les moments de déroulement de l'activité de l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en classe de S&T.

2.2.1 Situations peu problématisées dans la phase de préparation et de réalisation de l'enseignement-apprentissage

Les résultats font état de situations peu problématisées vis-à-vis des contenus mis en jeu mentionnés par les enseignants pour amener certaines questions de l'ÉS vécues au quotidien par les élèves. Les résultats présentés dans le chapitre précédent montrent que les enseignants de S&T du premier cycle du secondaire de notre échantillon structurent leur enseignement autour de trois phases : la phase introductive, la phase de réalisation et la phase de la fin de l'activité.

Dans la phase d'amorce, au moment de la présentation de mots clés, du plan du cours et des tâches ou des activités à réaliser, les enseignants préfèrent 1) la présentation d'un film ou l'observation de photos et d'images; 2) l'exploration des perceptions des élèves et leur opinion sur

le thème enseigné; 3) les questions dirigées qui les ont conduits à présenter les concepts, le plan du cours et les activités à réaliser ou 4) une présentation orale du cours.

Lors de la phase de la réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage, les réponses les plus fréquentes concernent la présentation et l'explication des concepts. Dans la majorité des cas, cette phase est appuyée par des supports didactiques, parmi d'autres des *PowerPoint*, des images, des tableaux ou des schémas pour aider les enseignants dans l'explication des savoirs. Ensuite, les répondants déclarent enchaîner avec des exercices, des expériences, des observations ou des recherches d'informations. Rappelons que ces moments ont été mobilisés pour vérifier la compréhension des concepts expliqués dans le cours magistral et pour les appliquer.

À la fin du cours, les enseignants affirment favoriser 1) des discussions et les tours de table permettant aux élèves d'exprimer leurs opinions, leurs prises de position ou leurs intentions d'action sur des enjeux en lien avec leur santé et celle des autres; 2) des modalités d'actions en ÉS sous la forme de conseils provenant du personnel spécialisé dans le domaine. L'objectif est d'encourager les élèves à changer leurs habitudes et leurs comportements; de les sensibiliser sur les conséquences de telles habitudes et de tels comportements.

Ces résultats mettent en évidence des activités associées à la réponse aux exercices, à l'observation d'images ou, pour certains, à l'expérimentation, après des cours magistraux où les enseignants présentent des contenus à acquérir. Les répondants amorcent par des observations d'images, utilisent des questions dirigées ou commencent par explorer les perceptions initiales des élèves pour présenter la planification et exposer le contenu. Ils affirment donc avoir eu recours à

des situations peu contextualisées et à des apprentissages peu ancrés dans le réel et le vécu des élèves particulièrement ceux en lien avec leur santé et celle des autres.

Les propos des enseignants sur la réalisation des recherches et des expériences par les élèves se limitent à répondre à des questions présentées par l'enseignant. Comme le décrivent les répondants, ce processus de recherche réalisé par les élèves est loin d'être une démarche qui part d'une situation problématique impliquant la construction de questions de recherche, la reformulation d'hypothèses, la collecte et l'analyse de données dans la recherche d'informations ou la réalisation des expériences. Par exemple, dans le cas, de recherche d'informations, il s'agit souvent d'une simple lecture de données disponibles sur Internet, dans certains livres et dans les manuels ou dans des affiches et documents présentés par l'enseignant. Selon leurs propos, l'objectif est de faciliter la participation des élèves lors des explications des concepts présentés dans le cours ou de vérifier la compréhension de leurs acquis. C'est aussi le cas des activités associées aux expériences. Dans la majorité des propos des répondants, les expériences, après la présentation de l'exposé magistral, sont associées à des assimilations telles que la propagation de certains ITSS ou les caractéristiques biochimiques de certains éléments, ce qui est loin d'être un préalable à la construction ou à la résolution d'un problème.

Ainsi, les activités mises en place par les enseignants pour l'ensemble des pratiques déclarées escamotent largement ce processus de problématisation qui permet l'ancrage de ce qui est vécu au quotidien par les élèves. La plupart des enseignants affirment avoir amorcé leur cours en lien avec l'ÉS en S&T par des questions sur des images ou des vidéos, sur l'exploration de leurs perceptions à propos d'un phénomène, d'une maladie ou les fonctions d'un organe pour ensuite

transmettre des savoirs déjà construits. Or, comme le souligne Fabre (1999), la problématisation « occupe les premières phases de la démarche d'apprentissage par la recherche » (p. 178). Il annonce également que « c'est pourtant bien la détermination du problème qui s'avère capitale pour l'apprentissage. Et c'est la construction des différentes séries qui marque une appréhension correcte de la situation » (Fabre, 1999, p. 180).

À défaut d'une mise en œuvre d'un processus d'enseignement-apprentissage axé sur la problématisation pour l'ancrage de l'ÉS en S&T comme point de départ pour amorcer les cours, la construction systématique et rigoureuse de contenus pourrait constituer un compromis. Il s'agit de la construction de savoirs et de développement des intentions d'action au profit d'activités dirigées préconisant une acquisition directe vis-à-vis de la réalité de l'ÉS et de ses enjeux. À partir de ces modalités préconisées par ces enseignants pour l'enseignement-apprentissage, nous nous interrogeons sur la place octroyée à l'élève et sur son rapport avec les contenus.

2.2.2 Des situations d'enseignement-apprentissage limitant l'engagement actif des élèves

Le PFÉQ et les recherches en didactique des sciences recommandent la mise en œuvre, dans l'enseignement-apprentissage de S&T, d'approches permettant aux élèves de construire leurs savoirs. À ce sujet, Astolfi et Develay (2002) précisent que pour se donner une vision du monde, et émanant des problèmes scientifiques en lien avec la vie hors de l'école, la construction et l'appropriation de savoirs nécessitent une participation active des élèves. Cette participation active, qui rejoint l'essence même de l'activité scientifique, leur permet en parallèle de posséder une vision intégrée des savoirs, rompant avec l'idée d'un apprentissage cumulatif qui se transmet de façon linéaire. Pour ce type d'approche, les modalités d'enseignement-apprentissage préconisées

s'appuient principalement sur des problématisations issues du quotidien des élèves. Ainsi, la construction des savoirs par l'élève part d'une contextualisation interrogeant son réel et explorant ses représentations initiales. Cependant, cette possibilité que les élèves soient actifs en prenant en charge leurs propres apprentissages, tout en problématisant et en contextualisant leurs situations d'apprentissage, est escamotée dans les pratiques des répondants.

Dans la phase de la réalisation de l'activité d'enseignement-apprentissage, la majorité de nos répondants mobilise des expériences et la recherche d'informations sur différents thèmes abordés en ÉS dans les classes de S&T. Selon certaines études, ces moments devraient normalement être mobilisés pour proposer aux élèves des tâches leur laissant plus d'autonomie pour construire leurs savoirs et pour aider à une meilleure compréhension de la science (Bachelard, 2004; De Vecchi et Carmona-Magnaldi 1996; Hofstein et Lunetta, 2004; Méheut, 2006). C'est aussi le cas pour l'enseignement-apprentissage des contenus concernant les problèmes ressemblant à ceux vécus par les élèves dans leur quotidien. Cette construction, suivant la posture que nous avons adoptée dans notre cadre de référence, est loin d'être un apprentissage « par cœur » de concepts. Elle renvoie plutôt à une construction de sens dans un processus dynamique qui met en relation le monde des objets et les phénomènes étudiés (notamment ceux auxquels les jeunes font face dans leur vie).

Cependant, nos répondants semblent avoir recours à ces démarches en donnant à leurs élèves des tâches qui ne leur permettent pas d'être autonomes dans la construction de leurs savoirs. Les étapes poursuivies dans la réalisation des expériences et de recherche d'informations sont totalement guidées par les enseignants. Ils posent les questions, planifient, donnent les consignes

des étapes à suivre dans les démarches (recherches d'informations pour répondre aux questions posées, expériences à réaliser dont les étapes à poursuivre sont contrôlées, etc.). Les tâches proposées aux élèves pour effectuer les recherches se limitent à la lecture de documents, à l'observation et à la recherche de réponses aux questions posées. Dans les expériences, leurs tâches sont limitées à l'exécution de gestes simples de manipulation tels que l'échange de liquides dans des tubes et l'ajout d'un révélateur pour montrer, par exemple, comment une infection peut se propager lors du mélange avec un réactif. Pour analyser les données recueillies dans les expériences, les enseignants prétendent recourir surtout aux questions guidant les élèves pour appliquer les contenus du cours. À ce sujet, Flammang et Forget (2002), Holbrook et Kolodner (2000) et Windschitl (2003) soulignent qu'il se peut que les enseignants, lors des changements curriculaires et en l'absence de formations adéquates, n'aient pas modifié leurs pratiques pour soutenir leurs élèves dans leurs manipulations, dans leurs recherches scientifiques, dans leurs analyses, dans leurs interprétations ainsi que dans la présentation des résultats. Dans cette optique, de nombreuses études menées depuis les années 90 et qui s'appuient sur le discours des enseignants quant à leurs pratiques et à celles de leurs pairs, par exemple celle de Duit, Widodo et Wodzinski (2007), énoncent que les modalités d'enseignement-apprentissage en S&T, d'une manière générale, ne sont mobilisées que pour s'assurer de la compréhension des savoirs transmetts. Le rôle de l'élève est alors de recevoir l'information, de la mémoriser et ensuite de l'appliquer dans des exercices, des recherches d'informations ou pour répondre à des questions bien précises et pour des manipulations.

Dans notre contexte, ces démarches ont été mises en place pour faciliter principalement l'application des acquis sur les savoirs planifiés et présentés par l'enseignant. Dans un premier

temps, les enseignants s'engagent dans des explications et des illustrations grâce aux différents supports didactiques (*PowerPoint*, images, textes, etc.) pour enseigner le contenu sur l'ÉS. Le rôle de l'élève se résume à être attentif, à mémoriser et à comprendre les explications de l'enseignant. Dans ce cas, il semble que l'enseignant ne s'attarde pas au processus de raisonnement sur les savoirs. Il se limite à la diffusion d'une quantité importante de ces savoirs en lien avec la santé et la biologie, ce qui est loin des conditions qui leur confèrent une signification dans la vie au quotidien et avec problèmes ressemblants à ceux vécus par les élèves hors de l'école. Dans un deuxième temps, les démarches mobilisées facilitent l'application des savoirs expliqués. Les expériences, les exercices et les recherches d'informations ont été des activités complémentaires pour reproduire les savoirs expliqués dans les cours théoriques. En effet, que ce soit sur les ITSS et les moyens de contraception, sur la digestion, sur la nutrition ou sur l'hygiène, les enseignants révèlent qu'ils proposent ces moments non pas pour réinvestir les apprentissages dans de nouvelles situations, mais pour s'assurer que les élèves ont compris les notions expliquées dans le cours. Cependant, rien ne garantit que les apprenants soient en mesure d'assurer adéquatement le transfert des savoirs acquis dans des contextes en dehors de l'école, incluant ceux de l'ÉS. Ce type d'enseignement en lien avec les savoirs non construits par l'élève, où l'importance est accordée à la mémorisation des informations, a déjà fait l'objet de critiques de la part d'un certain nombre de chercheurs, entre autres, DeCoito, (2006), Larochelle et Désautels (1989), Larochelle, Désautels et Ruel (1995) et Tsai (2001). Ces chercheurs mettent en doute également la compréhension du sens des savoirs lorsque les élèves n'ont pas participé activement à leur construction. Nous pouvons supposer que c'est aussi le cas des savoirs en S&T pour l'enseignement de l'ÉS. Certains autres chercheurs, au contraire, considèrent que les contenus en lien avec la santé et avec la maladie

favorisent un engagement actif des élèves dans leur apprentissage en sciences (Todt et Götz 1998). La nutrition, l'étude des carences en lien avec la nutrition, les ITSS, les systèmes organiques et leur physiologie sont, selon ces auteurs, des thèmes qui trouvent leur rationnel dans la vie au quotidien des élèves et suscitent leur intérêt à effectuer des recherches et à participer aux expériences lors de leurs apprentissages. Ce serait aussi le cas pour les savoirs conceptuels facilitant la compréhension des liens entre les systèmes physiologiques et l'ÉS.

2.2.3 Un engagement actif des élèves à la fin du cours demandant

Les résultats de l'analyse du discours des répondants sur la fin du déroulement d'enseignement-apprentissage concernent, rappelons-le, les habitudes et les comportements en lien avec la santé, retracés par les intentions d'action et les prises de position. En premier lieu, nous constatons que la majorité des enseignants a déclaré que les élèves sont activement engagés à présenter leurs intentions d'action et à exprimer leurs prises de position. Cet engagement se traduit à travers des situations favorisant les discussions (débats, tours de table, etc.) ainsi que l'expression des opinions, les choix d'action et les décisions rationnelles, réflexives et argumentées sur des enjeux en lien avec leur santé et celle des autres. Selon nos répondants, les élèves mobilisent les savoirs enseignés dans le cours afin d'étudier les enjeux auxquels ils sont exposés. Les moyens facilitant cette mobilisation se font par la lecture des textes, par l'observation de capsules ou par une période de questions dont les réponses suscitent des discussions.

Certains résultats de recherches tels que ceux de Beckett (2006), de Black, Furney, Graf et Nolte (2010), de Kolbe (2005) et de McCuaig (2006) convergent avec ceux que nous avons dégagés du discours de nos répondants. Il s'agit particulièrement des modalités d'enseignement

qui redonnent l'importance aux expériences d'apprentissage des élèves, en se référant à des savoirs enseignés dans les cours de sciences. Les élèves ont été appelés à donner leurs opinions et à proposer leurs choix pour affronter les problèmes qui pourraient compromettre leur santé. C'est aussi le cas des recommandations formulées dans les recherches portant sur les apprentissages aidant à la construction d'opinions basées sur des arguments et sur des capacités de jugement libre et responsable au regard des comportements et des habitudes de vie (Parcel, 1984; Feinstein, 2010; Russel, 1983; Mérini, Victor et Jourdan, 2010). Selon Feinstein (2010), les enseignants doivent choisir des situations qui permettent aux élèves de mobiliser les savoirs appris dans les cours de sciences pour faire des choix argumentés aidant à résoudre des problèmes ressemblants aux ceux vécus dans leur vie.

Cependant, telles que décrites dans le PFÉQ, ces possibilités, pour les apprenants, d'exprimer leurs opinions, de faire leur choix, d'apprendre à les justifier et à évaluer les conséquences pour les aider à développer leur autonomie vis-à-vis des problèmes vécus hors de l'école restent limitées. Ces possibilités sont dépendantes du niveau de compréhension et du sens donné aux savoirs appris. Les conclusions des recherches de Keselman et al. (2004) mettent en évidence l'importance d'une compréhension approfondie des savoirs pour la prise de décisions en matière de santé dans le « monde réel ». Lorsque ces savoirs ne sont pas activement construits, il est possible que les élèves ne puissent pas y avoir recours pour argumenter leurs choix, ils se réfèrent plutôt à des explications non scientifiques et non cohérentes avec leurs apprentissages. Ce manque de compréhension du sens de ces savoirs chez les élèves peut remettre en question, conséquemment, les liens entre ce qui est enseigné en ÉS dans les cours de sciences et les choix et les opinions sur des intentions d'action et des prises de position dans le domaine de la santé

(Sivaramakrishnan et Patel, 1993; Mull, 1991). Keselman et al. (2004), Kolstø et al. (2006) s'entendent sur l'importance d'un enseignement engageant activement les élèves dans la construction de leurs savoirs comme condition nécessaire pour leur donner la possibilité de critiquer, de juger et de proposer des manières d'agir en ÉS. Toujours selon ces auteurs (Keselman et al., 2004; Kolstø al., 2006), les élèves peuvent ne pas exprimer leurs intentions d'action sur des problèmes présentés et expliqués par l'enseignant. Cependant, si l'enseignant laisse aux élèves l'espace nécessaire leur permettant de voir à travers le prisme d'un savoir, il serait raisonnable de supposer que ces élèves comprendront le problème et les choix qui émergent de leur recherche d'informations sur la situation à l'étude.

En deuxième lieu, pour certains enseignants, nous repérons des pratiques déclarées, pour finir le cours, favorisant des modalités d'actions et des sensibilisations aux conséquences des comportements à risque. Ces enseignants mettent en avant ces démarches pour induire des changements de comportements et d'habitudes de vie à risque. D'une part, il s'agit d'un ensemble de conseils choisis soigneusement par les enseignants ou par le personnel de la santé pour engager les élèves dans des habitudes et des comportements favorisant leur santé et celle des autres. D'autre part, il est question de miser sur la sensibilisation quant aux conséquences vis-à-vis des habitudes de vie et des comportements à risque. Ces résultats, sur la place et le rôle des enseignants pour sensibiliser ou pour conseiller les élèves, rejoignent les objectifs des recherches s'intéressant aux programmes de promotion de la santé. Il s'agit particulièrement des interventions en lien avec le changement des habitudes concernant les fruits et les légumes ou des programmes de prévention sur les ITSS et les drogues. Rappelons à ce sujet que nos analyses des synthèses et des méta-analyses montrent que les grands objectifs des recherches dans le domaine de l'ÉS se focalisent

principalement sur 1) l'étude des programmes de sensibilisation à court et à long termes vis-à-vis des problèmes de consommation de tabac ou d'alcool. Également, l'étude des programmes de sensibilisation concernant les problèmes de consommation de l'alcool et ceux du VIH et du SIDA; et 2) l'étude des programmes sur des modalités d'actions favorisant la pratique régulière des activités physiques ou les régimes alimentaires sains (Amaugo et al., 2014; Dietrich et al., 2016; Lobelo et al., 2013; Quitério, 2013; Thomas et al., 2006). Ces recherches font ressortir la place et l'importance des facteurs susceptibles d'influencer les pratiques en ÉS pour induire la modification des comportements et des habitudes. Notons que cette tendance ne met pas de l'avant la place et l'importance de l'enseignement des savoirs scientifiques, pour sensibiliser ou encourager le changement des habitudes et des comportements en lien avec la santé. Ces recherches se focalisent plutôt sur des facteurs qui ne sont pas en lien avec l'enseignement-apprentissage des savoirs, mais plutôt sur la motivation, la collaboration des parents, etc.

2.3 Difficultés rencontrées lors de l'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé en classe de sciences et technologie

En réponse aux questions sur les difficultés rencontrées par les enseignants pour intégrer l'enseignement-apprentissage de l'ÉS en classe de S&T, les répondants ont invoqué particulièrement les difficultés associées 1) à la formation des enseignants; 2) aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps; et 3) aux ressources didactiques.

Les difficultés associées à la formation des enseignants. Elles concernent la maîtrise des contenus jugés indispensables à l'enseignement de l'ÉS alors que certains n'ont pas eu de formation initiale et continue dans le domaine. Ces difficultés, selon nos répondants, engendrent,

de plus, des défis pour accompagner les élèves dans leur processus de raisonnement et de recherche d'arguments pour justifier les choix d'action. Certaines études, en ce sens, rapportent les préoccupations des enseignants pour donner des cours en ÉS dans les enseignements disciplinaires (Dusenbury, Brannigan, Falco et Hansen, 2003; Fahlman, Hall et Gutuskey, 2013; Fahlman, McCaughtry, Martin et Shen, 2011; Jourdan, Samdal, Diagne et Carvalho, 2008; Pan, Chou, Hsu, Li et Hu, 2013; Perikkou, Kokkinou, Panagiotakos et Yannakoulia, 2015). Selon ces chercheurs, ces préoccupations sont en lien, entre autres, avec le manque de formation dans le domaine de l'ÉS. En plus d'un manque de formation pour certains contenus en sciences de la santé, il s'agit aussi d'un manque d'accompagnement dans la planification et le soutien pour enseigner des cours visant à établir le lien entre les savoirs en sciences et l'ÉS à travers les problématiques ressemblants à celles vécues par les élèves. Rappelons que plusieurs enseignants de S&T au Québec ont des formations monodisciplinaires qui peuvent être loin du domaine de l'ÉS (Hasni, Moresoli, Samson et Owen, 2005; Hasni, Bousadra et Poulin, 2012). Ces difficultés peuvent être compensées par des efforts personnels pour la recherche d'informations et pour l'adaptation de leurs démarches ou par la demande de soutien de la part de leurs collègues. Par ailleurs, certains enseignants déclarent se référer aux contenus et aux démarches présentés dans les manuels scolaires incluant les textes et les images pour préparer et présenter leurs cours sur l'ÉS. Et donc d'une dépendance aux choix préconisés dans les ensembles didactiques au regard de finalités, des contenus et des modalités d'enseignement de cette éducation.

Les difficultés associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps ainsi que celles en lien avec le manque des ressources didactiques. Concernant le temps de l'enseignement-apprentissage de l'éducation à la santé, certains répondants déclarent que, devant

la charge du PFÉQ, leur marge de manœuvre pour intégrer l'ÉS dans leur cours est limitée. D'une manière générale, ils expriment certaines craintes à l'égard de leur mandat pour couvrir l'ensemble du programme actuel et pour développer des contenus et des activités d'enseignement-apprentissage en lien avec l'ÉS. Ces craintes se reflètent sur les périodes consacrées à l'ÉS où la plupart des répondants avouaient ne pas dépasser deux séquences dans l'ensemble des contenus à enseigner au cours d'une année scolaire. Dans cette optique, l'ancrage de l'ÉS peut ne pas être considéré par nos répondants comme une priorité dans les cours de S&T. Cette hypothèse est soulevée dans certaines recherches, entre autres, celle de Lytle, Ward, Nader, Pedersen et Williston (2003). Dans leur étude réalisée en 2003 auprès d'un échantillon composé de 199 enseignants, ces auteurs évoquent que la raison conduisant les enseignants à découper des contenus en lien avec l'ÉS, ce qui les éloigne en même temps de leur priorité, est la contrainte de la surcharge du programme. D'autres justifications peuvent expliquer les difficultés conduisant les enseignants à ne pas prioriser l'ancrage de l'ÉS en classe de S&T. Les enseignants confirment, rejoignant d'autres rapports et d'autres recherches dans le domaine, l'absence de balise opératoire pour cette éducation. Rappelons que les fondements, les significations et les modalités d'opérationnalisation de cette prise en charge ne font pas consensus entre les différents acteurs impliqués (Hasni et al., 2016). Conséquemment, les enseignants sont invités à doubler leurs efforts pour planifier, au regard des contenus et des modalités d'enseignement, et pour enseigner l'ÉS. La réflexion sur les finalités et les définitions proposées ainsi que sur la planification et l'enseignement de cette éducation nécessite que l'enseignant y consacre beaucoup de temps, ce qui peut être considéré comme un facteur restrictif à l'égard des contenus à enseigner dans l'actuel programme de formation en S&T.

Par ailleurs, le manque de supports didactiques est un des facteurs qui s'ajoutent aux difficultés et aux défis pour enseigner l'ÉS en classe de S&T. Les répondants soulèvent aussi les difficultés liées aux ressources didactiques pour les aider à préparer les expériences et à faire les observations sur des contenus d'enseignement en lien avec l'ÉS. Ces résultats convergent vers ceux de certaines études, entre autres, celles d'Irshad, Muhammad et Muhammad (2014), de Klein (1971) et de Merilee (2017) pour lesquelles le manque de ressources didactiques était également considéré comme un obstacle à l'enseignement-apprentissage de l'ÉS. Cependant, ces recherches ne précisent pas les conséquences que peut provoquer ce manque de ressources pour enseigner l'ÉS. Notons que nos répondants ont fait particulièrement référence, pour ce type de difficulté, aux questions d'engagement et de motivation de leurs élèves. Ils rapportent que le manque de ressources est l'une des causes qui influencent la motivation et l'engagement des élèves pour enseigner cette éducation: ce qui domine ces cours, qui deviennent plus abstraits, ce sont les explications et les questions-réponses orientées. La marge de manœuvre offerte aux élèves par les enseignants lorsqu'ils participent à une expérience se limite à des révélateurs de coloration, à quelques tubes à essai et à des réactifs pour faire l'assimilation des épidémies en lien avec les ITSS. Les enseignants rapportent qu'en l'absence de vrais outils de laboratoire, ils sont loin des phénomènes tels qu'ils se présentent dans la nature, comme les laboratoires pour montrer la multiplication des bactéries. En ce sens, nous pouvons supposer que les ressources dont les enseignants disposent conditionnent le choix des modalités d'enseignement et les manipulations mobilisées.

Quant au niveau de compréhension des élèves au regard des contenus en lien avec l'ÉS, certains répondants ont manifesté certaines difficultés à les engager et à les aider dans leur apprentissage. Ils soutiennent que leurs élèves n'ont pas les prérequis jugés indispensables pour assurer l'enseignement-apprentissage de nouveaux contenus. Selon plusieurs recherches (Clement, Lochhead et Monk, 1981; Gunstone et White, 1981; Halloun et Hestenes, 1987; Viennot, 1979), ces difficultés concernent un grand nombre de concepts et de théories en sciences dont les significations ne sont généralement pas évidentes pour les élèves. S'ajoute, en outre, que les modalités d'enseignement-apprentissage basées sur la mémorisation d'un grand nombre de concepts ne favorisent pas l'implication des élèves dans leur apprentissage et ne leur permettent pas de comprendre le sens et l'utilité de ces savoirs (Meyerson, Ford, Jones et Ward, 1991; Stepan, 1991; Walker, 1989). Ainsi, ces difficultés en lien avec la compréhension des contenus ne justifient probablement pas le recours à la mémorisation des contenus. Les cours magistraux peuvent, au contraire, accentuer ces difficultés et rendre inefficace l'enseignement-apprentissage en S&T notamment en ÉS.

CONCLUSION

Dans la mouvance du changement curriculaire du secondaire à partir de 2005, les recherches réalisées en sciences de l'éducation qui fournissent un éclairage sur les pratiques d'enseignement sont appelées à alimenter aussi bien les enseignants que leur formation professionnelle. Ces recherches concernent l'étude de la contribution des enseignants de S&T dans l'enseignement de l'éducation à la santé. Les enseignants de sciences et technologie, par le biais des compétences disciplinaires et des domaines généraux de formation, sont appelés à intégrer les divers aspects du quotidien des élèves, particulièrement ceux associés à l'ÉS lors de l'étude des problématiques scientifiques dans le cadre de leurs cours. Le rationnel des recherches sur les pratiques d'enseignement est lié, entre autres, au manque de consensus entre les différents acteurs en éducation sur les visées, sur l'interprétation des fondements et sur les modalités d'opérationnalisation de la prise en charge de l'ÉS dans l'enseignement des S&T. De plus, selon les recensions que nous avons réalisées pour les 15 dernières années au Québec, les recherches sur les pratiques d'enseignement dans ce domaine demeurent très peu documentées. Notre thèse vise, en ce sens, à décrire la manière dont des enseignantes et des enseignants du premier cycle de secondaire prennent en charge l'ÉS dans leur cours de S&T. L'analyse de données pour décrire et pour caractériser ces pratiques a été articulée autour : 1) des finalités et les justifications associées à l'enseignement de l'éducation à la santé; 2) des définitions de l'ÉS; 3) des contenus actualisés par les savoirs et les comportements et des habitudes de vie; et 4) des modalités de l'enseignement-apprentissage de l'ÉS.

Les principaux résultats qui se dégagent de l'analyse du discours des enseignants sur leur pratique mettent en évidence l'importance des finalités et des définitions justifiantes et caractérisant des acquis des élèves dans le domaine des sciences et de la santé. Il s'agit particulièrement des enseignements-apprentissages aidant les élèves à comprendre les modalités d'actions à entreprendre et les notions utilisées par les professionnels de la santé lors de leurs interventions. Du côté des contenus, et selon leurs propos, ces pratiques d'enseignement reposent davantage sur des savoirs faisant référence à la structure disciplinaire, en particulier les savoirs conceptuels. Il s'agit particulièrement de savoirs sur la reproduction, les ITSS, la nutrition, le tabac et les drogues. Motta (1989) souligne que l'enseignement de ces contenus permet d'explicitier, d'une manière rationnelle, les bienfaits des bonnes habitudes de vie et leur contribution à prévenir l'obésité, les maladies cardio-vasculaires et les conséquences des mauvaises habitudes et des comportements à risque. Par ailleurs, les modalités d'enseignement-apprentissage révèlent que les élèves ont été engagés dans des activités guidées par l'enseignant en se référant, entre autres, à l'observation d'images, au questionnement, à la recherche d'informations, à la manipulation ou à la réalisation d'exercices. Ces modalités ont été précédées par une phase commençant par un élément déclencheur peu contextualisé et se terminant par la présentation et l'explication du contenu à acquérir. On passe alors d'un déclencheur, basé sur l'expression de perceptions initiales et de questionnements, à une étape de réalisation de l'enseignement-apprentissage des savoirs basés sur la mémorisation et non sur des moments menés par l'élève lui permettant de construire des savoirs et de résoudre des problèmes. Il s'agit donc d'un enseignement-apprentissage qui peut se résumer à un ensemble de faits et de notions que les élèves devraient mémoriser et pour que les enseignants puissent en vérifier l'apprentissage.

Dans un premier temps, ces résultats nous permettent de constater que la nouvelle configuration disciplinaire favorisant la contribution de l'enseignement-apprentissage des savoirs en sciences et technologie à la vie et aux problèmes des élèves hors de l'école se reflète très peu dans les pratiques des participants. Ce constat a été dégagé auprès d'un échantillon d'enseignants de S&T qui possèdent, pour la majorité d'entre eux, une expérience de 10 ans dans l'enseignement des sciences, surtout au premier cycle du secondaire.

Toutefois, en raison du nombre très restreint de participants de notre échantillon de recherche, nos résultats ne permettent pas de dégager les particularités, les caractéristiques et les ressemblances des pratiques d'enseignement pour l'ensemble des enseignants de S&T des écoles du secondaire au Québec. Nous n'avons pas, non plus, une représentativité, dans notre échantillon, couvrant les différentes formations qualifiant à l'enseignement de sciences (incluant la biologie, les sciences de la santé, la chimie, etc.). Ce type de représentativité nous permet d'approfondir l'analyse des résultats sur les caractéristiques des pratiques des enseignants de sciences et technologie notamment les conceptions de l'ÉS et sa mise en œuvre en classe incluant les difficultés rencontrées. Soulignons, aussi, que notre recherche reste cependant partielle au regard des apprentissages des élèves dans les situations d'enseignement-apprentissage. Or, il est possible que le rapport des élèves aux savoirs et aux actions dans le choix des situations d'enseignement-apprentissage, proposées par les enseignants, peut avoir une incidence significative sur les apprentissages des contenus en ÉS.

Cependant, nous ne pouvons pas nier que les résultats de notre étude révèlent certaines caractéristiques semblables à celles identifiées dans d'autres études réalisées ailleurs dans le monde sur l'enseignement-apprentissage de S&T. De nombreuses études menées depuis les années 90, comme celle de Duit et al. (2007), qui s'appuient sur les discours d'enseignants à propos de leurs pratiques et celles de leurs pairs, rapportent que les modalités d'enseignement-apprentissage en S&T sont basées sur la transmission des savoirs. Anderson et Helms (2001) et Boilevin (2013) ajoutent que les enseignants, en tant que détenteurs du savoir, et les autres acteurs impliqués dans l'enseignement de l'ÉS, utilisent des modalités d'enseignement-apprentissage suscitant peu de réinvestissement et de transfert des apprentissages de la part des élèves. Ces modalités d'enseignement-apprentissage concernent particulièrement les explications, les présentations de définitions, les lectures de compréhension, les exercices, les recherches d'informations dans des documents fournis par l'enseignant, etc. Rappelons que le rôle de l'élève dans ce type de modalité consiste à recevoir l'information, à la mémoriser et ensuite à la reproduire et à l'appliquer, dans les meilleurs des cas, à d'autres situations similaires de manière à vérifier sa compréhension. Pourtant, les changements dans les programmes et les travaux de recherches proposent des apprentissages favorisant une participation active des élèves dans la construction de leurs savoirs (Berthelot, 2008).

L'enseignement de sciences et technologie au Québec a connu un changement majeur en ce qui a trait aux visées et à leur configuration, y compris les modalités d'enseignement. L'ÉS dans le PFÉQ est intégré à l'enseignement en S&T de manière à permettre aux élèves d'affronter des problématiques porteuses d'enjeux importants pour eux et pour les autres par l'entremise des compétences disciplinaires et des DGF. Le développement des savoirs chez les élèves est

conditionné par une approche constructiviste qui leur confère un rôle actif dans la réalisation de leurs apprentissages où l'enseignant joue un rôle de médiateur. Néanmoins, il apparaît important de souligner le grand écart existant entre une telle perspective et les pratiques des enseignants que nous venons de décrire.

Dans un deuxième temps, les enseignants de notre échantillon déclarent que leurs pratiques se caractérisent par une marge de manœuvre laissée à leurs élèves pour les contenus en lien avec les comportements et les habitudes de vie à la fin de leurs cours. Les savoirs enseignés ont été appliqués dans des situations qui permettent l'évaluation des conséquences des comportements et des habitudes de vie à risque et l'expression d'opinions et la justification de prises de position et des actions à entreprendre par les élèves. Selon les propos des répondants, ces situations se concrétisent à travers les jeux de rôles, les tours de tables et les situations problèmes favorisant les discussions dans le cours. Les choix, les opinions et les arguments peuvent démontrer que les élèves fondent leurs intentions d'action et leurs prises de position de façon autonome et rationnelle à partir des interrogations sur leurs comportements et ceux des autres. Cette tendance soulignée dans le discours des enseignants de leur pratique converge vers les résultats de certaines recherches. Il s'agit, entre autres, de celles de Black, Furney, Graf et Nolte (2010), de Kolbe (2002) et de McCuaig (2006) qui portent sur la place et l'importance des apprentissages favorisant l'expression des opinions des élèves basées sur leurs arguments et leurs capacités de jugement responsable au regard des comportements et des habitudes de vie. Toutefois, les situations présentées à la fin du cours pour des construits actualisant les comportements et les habitudes de vie s'apparentent à celles présentées dans l'amorce. Selon les répondants, les questions présentées à la fin du cours, lors de l'observation d'une capsule ou lors de la lecture de textes, constituent un

retour à la situation de départ plutôt pour encourager les élèves à donner leurs opinions et à argumenter leurs choix en se basant sur les savoirs acquis. Nous mentionnons en outre que la construction de ces intentions d'action et ces prises de position sont dépendantes du niveau de compréhension des élèves du sens donné aux savoirs. Notons que cette compréhension peut-être un facteur restrictif pour argumenter leurs choix, leurs intentions d'action et leurs prises de position sur la base de faits scientifiques et cohérents avec leurs apprentissages.

Par ailleurs, il est important de souligner la pertinence de poursuivre d'autres études plus approfondies dans le domaine. Les résultats de notre étude mettent en perspective quelques pistes de recherches importantes. Ces pistes de recherches incluent notamment les modalités et les composantes des pratiques d'enseignement mises en œuvre pour établir des liens entre l'enseignement-apprentissage des contenus et les problèmes vécus par les élèves dans leur quotidien, tels ceux de l'ÉS.

Notre recherche était exploratoire et visait à décrire les dimensions en lien avec les justifications, les définitions, les contenus et les modalités préconisées pour enseigner l'ÉS en S&T. Dans cette perspective, notre recherche pourrait se poursuivre pour caractériser davantage ces dimensions et étudier les liens qui pourraient exister entre elles, ainsi que les dimensions où l'ÉS n'est pas prise en charge par les disciplines scolaires. Il serait pertinent de caractériser les pratiques des enseignants en exercice, à travers une étude prenant en considération, d'une part, ce qu'ils affirment à propos de leurs propres pratiques, et d'autre part, ce qu'ils font en classe au regard des nouvelles orientations du PFÉQ et des recherches en didactique sur les questions en lien avec l'ancrage de l'ÉS en S&T. Ainsi, avec un échantillon limité, on pourrait privilégier le

recours aux observations enregistrées et aux entrevues avant et après les enregistrements vidéos pour dégager les composantes invariables dans les pratiques d'enseignement de cette éducation en classe de sciences.

Les résultats de notre étude se limitent à certains répondants issus de quelques écoles de la région de l'Estrie et de la région de Montréal. Il s'avérerait judicieux de reprendre les composantes de cette même étude avec un échantillon très élargi, cette fois pour l'ensemble des régions du Québec (Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Nord-du-Québec, Saguenay-Lac-Saint-Jean, etc.). Une telle étude permettrait de confirmer ou d'infirmer les résultats obtenus dans notre étude et de tester certaines hypothèses que nous avons formulées en réponse à certaines questions soulevées lors de notre analyse.

Les résultats obtenus dans notre étude pourraient servir de base pour construire un questionnaire comportant des questions à choix multiples, des questions ouvertes et d'autres questions préparées selon l'échelle de Lickert pour l'administrer à un échantillon statistiquement représentatif d'enseignants de S&T au Québec. Ce procédé méthodologique pourrait servir à comparer et à dégager les ressemblances et les divergences des pratiques d'enseignement des répondants selon différents contextes socioprofessionnels (formation, années d'expérience, etc.) et selon différents milieux socioculturels des écoles (milieu favorisé ou milieu défavorisé, milieu rural ou milieu urbain, etc.).

Pour conclure, nous tenons à rappeler que le travail de recherche de cette étude se veut une contribution décrivant le discours des enseignants en exercice sur leur propre pratique et que seuls ces acteurs savent quand leur action commence et quand elle finit et pourquoi elle aura été menée

à leur manière (Schutz, 1987). Il s'agit éventuellement de produire de nouveaux savoirs sur les pratiques pour fonder des cadres de référence, d'une part, sur les pratiques de l'ÉS et leur évolution en classe de S&T, et d'autre part, pour tracer quelques pistes afin d'améliorer les formations initiales et continues dans le domaine.

En caractérisant les pratiques d'enseignement des répondants formés dans le contexte de l'actuelle réforme, l'étude met à la disposition des autres chercheurs un corpus de savoirs sur les finalités qui peuvent être adoptées par les enseignants, les contenus d'apprentissage privilégiés et les modalités d'enseignement-apprentissage mises en œuvre pour permettre à l'élève de traiter des contenus en lien avec leur quotidien, comme ceux de l'ÉS. L'importance octroyée à la recherche sur les pratiques d'enseignement pour éclairer les enseignants en exercice reste encore peu documentée par les recherches en éducation, particulièrement en didactique des sciences. Ces études sont aussi incontournables pour alimenter la formation initiale sur les enjeux de la réforme actuelle et pour favoriser le lien entre les contenus en S&T et les problèmes de la vie quotidienne.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aikenhead, G. S. (1980). *L'enseignement des sciences dans une perspective sociale, Exposé à débattre*. Ottawa, Canada : Conseil des sciences du Canada.
- Aikenhead, G. S. (1984). Teacher decision making: The case of Prairie High. *Journal of Research in Science Teaching*, 21, 167-186.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, A. et Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Aktouf, O. (1987). *Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations Une introduction à la démarche classique et une critique*. Québec, Canada : Les Presses de l'Université du Québec.
- Albarracin, D., Fishbein, M. et Gollwitzer, P. M. (1997). Seeking social support in old age as reasoned action: structural and volitional determinants in a middle-aged sample of Argentinean women. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(6), 463-476.
- Albarracin, D., Gillette, J. C., Earl, A. N., Glasman, L. R., Durantini, M. R. et Ho, M. H. (2005). A test of major assumptions about behavior change: A comprehensive look at the effects of passive and active HIV-Prevention interventions since the beginning of the epidemic. *Psychological Bulletin*, 131(6), 856-897.
- Albarracin, D., Johnson, B. T., Fishbein, M. et Muellerleile, P. A. (2001). Theories of reasoned action and planned behavior as models of condom use: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 127(1), 142-161.
- Albarracin, D., Kumkale, G. T. et Johnson, B. T. (2004). Influences of social power and normative support on condom use decision: A research synthesis. *AIDS Care*, 16(6), 700-723.
- Albarracin, D., McNatt, P. S., Klein, C. T., Ho, R. M., Mitchell, A. L. et Kumkale, G. T. (2003). Persuasive communications to change actions: An analysis of behavioral and cognitive impact in HIV prevention. *Health Psychology*, 22(2), 166-177.
- Albe, V. et Simonneaux, L. (2002). L'enseignement des questions scientifiques socialement vives dans l'enseignement agricole : quelles sont les intentions des enseignants? *Aster*, 34, 131-156.
- Allaire, D. (1988). *Questionnaires : mesure verbale du comportement*. Dans M. Robert (dir.), *Fondements et étapes de la recherche scientifique en psychologie* (p. 229-275). St-Hyacinthe, Québec : Edisem.

- Allensworth, D. D. et Kolbe, L. J. (1987). The comprehensive school program: Exploring and expanded concept. *Journal of School Health*, 57(10), 409-412.
- Allensworth, D. D., Wyche, J., Lawson, E. et Nicholson, L. (1995). *Defining a comprehensive school health program: An interim statement*. Washington, District of Columbia: National Academy Press, Division of Health Sciences Policy.
- Altet, M. (1993). Styles d'enseignement, styles pédagogiques. Dans J. Houssaye (dir.), *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui* (p. 89-102). Paris, France : ESF.
- Amaugo, L. G., Papadopoulos, C., Ochieng, B. M. N. et Ali, N. (2014). The effectiveness of HIV/AIDS school-based sexual health education programmes in Nigeria: A systematic review. *Health Education Research*, 29(4), 633-48
- American Association for the Advancement of Science. (1997). *Resources for Science Literacy*. New York : Oxford University Press.
- Amossy, R. et Koren, R. (2004). *Présentation. Semen*. Repéré à <http://semen.revues.org/2305>.
- Anderson, L. et Krathwohl, D. (dir.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY : Longman.
- Anderson, M. L. (2005). *Representation, evolution and embodiment*. Repéré à <http://cogprints.org/3947/>.
- Anderson, R. D. et Helms, J. V. (2001). The ideal of standards and the reality of schools: Needed research. *Journal of Research in Science Teaching*, 38, 3-16.
- Ankiewicz, P. J. (2013, octobre). *The alignment of the CAPS for technology in the senior phase with the philosophy of technology: A critical analysis*. Communication présentée à la Conference of the ISTE international conference on mathematics, science and technology education, Kruger National Park.
- Armitage, C. J. et Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471-499.
- Astolfi, J.-P. (2006). *Savoirs en action et acteurs de la formation*. Rouen, France : Presses universitaires de Rouen.
- Astolfi, J.-P., Darot, E., Ginsburger-Vogel, Y. et Toussaint, J. (1997). *Pratiques de formation en didactique des sciences*. Paris/Bruxelles : De Boeck Université.
- Astolfi, J.-P. et Develay, M. (2002). *Didactique des sciences*. Paris, France : Presses universitaires de France.
- Aubret, J. (2000). Éducation, santé et ressource humaine. *Spirale*, 25(7), 17.
- Bachelard, G. (1938/2004). *La formation de l'esprit scientifique*. Paris, France : Vrin.

- Bandawe, C. R. et Foster, D. (1996). AIDS-related beliefs, attitudes and intentions among Malawian students in three secondary schools. *AIDS Care*, 8(2), 223-232.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bardin, L. (2007). *L'analyse de contenu*. Paris, France : Presses universitaires de France.
- Barma, S. (2007). Point de vue sur le nouveau programme science et technologie du secondaire au Québec : regards croisés sur les enjeux de part et d'autre de l'Atlantique. *Didaskalia*, 30, 109-137.
- Barma, S. (2010). Analyse d'une démarche de transformation de pratique en sciences, dans le cadre du nouveau programme de formation au secondaire, à la lumière de la théorie de l'activité. *Société canadienne pour l'étude de l'éducation*, 33(4), 677-710.
- Barth, B.-M. (1987). *L'apprentissage de l'abstraction. Méthodes pour une meilleure réussite de l'école*. Paris, France : Retz.
- Barth, B.-M. (2002). *Le savoir en construction*. Paris, France : Retz.
- Bartholomew, L. K., Parcel, G. S. et Kok, G. (1989). Intervention mapping: A process for developing theory- and evidence-based health education programs. *Health Education & Behavior*, 25(5), 545-563.
- Basch, C. E. (2010). Healthier students are better learners: A missing link in school reforms to close the achievement gap. *Journal of School Health*, 81(10), 593-598
- Beane, J. A. (1997) *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. New York, NY : Teachers College Press.
- Beckett, L. (2006). An educational rationale for health and personal development in education. Dans R. Tinning, L. et M. C. Lisahunter (dir.), *Teaching health and physical education in Australian schools* (p. 17-24). Frenchs Forest, Australia : Pearson Education Australia.
- Bélanger, M., Chatel, J.-M. et St-André, B. (2006). *Univers – science et technologie. Guide d'enseignement 2, 1^{er} cycle du secondaire*. Saint-Laurent, Québec : Éditions du Renouveau Pédagogique Inc.
- Benabdallah, A., Hasni, A. et Dumais, N. (2013). *L'éducation à la santé dans les recherches québécoises : cas des mémoires et thèses en éducation dans le contexte de la récente réforme. Les savoirs disciplinaires dans le cadre des éducations à...* Communication présentée à la 4^e édition des Rencontres scientifiques universitaires Montpellier-Sherbrooke, Montpellier, France.
- Bernard, S. Carvalho, G., Gilda, A., Berger, D., Thiaw, S. M., Sabah, S., ... Assaad, Y. (2008). Sexually transmitted infections and the use of condoms in biology textbooks. A comparative analysis across sixteen countries. *Science Education International*, 19(2), 185-208.

- Bernstein, B. (1971). On the classification and framing of educational knowledge. Dans M. Young (dir.), *Knowledge and control. New directions for the sociology of education*. (p. 47- 69). London: Collier-Macmillan.
- Bernstein, B. (1997). Écoles ouvertes, sociétés ouvertes? Dans J.-C. Forquin (dir.), *Les sociologues de l'éducation américains et britanniques. Présentation et choix de textes* (p. 155-164). Bruxelles, Belgique : De Boeck Université.
- Berthelot, M. (2008). La dimension critique de l'éducation relative à l'environnement dans un pays en développement : réflexions issues d'une expérience sénégalaise. *Éducation relative à l'environnement : Regards — Recherches — Réflexions*, 7, 109-130
- Berthet, E. (1983). *Information et éducation sanitaires*. Paris, France : Presses universitaires de France.
- Billon, J. (2000). Essai de théorisation des modèles explicatifs de l'éducation appliquée à la santé. *Revue de recherches en éducation*, 25, 17-30.
- Bizzoni-Prévieux, C. (2011). *Les partenariats en éducation à la santé à l'école primaire : analyse comparée entre le Québec et la France* (Thèse de doctorat inédite). Université du Québec à Montréal, Québec, Canada, en association avec Université Blaise-Pascal.
- Black, J. M., Furney, S. R., Graf, H. M. et Nolte, A. E. (2010). *Philosophical foundation of health education*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Blais, A. et Durand, C. (2003). *Le sondage*. Dans B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (p. 387-429). Sillery, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Bloch, H., Chemama, R., Gallo, A., Leconte, P., Le Ny, J.-F., Postel, J. et Moscovici, S. (2007). *Grand dictionnaire de la psychologie*. Paris, France : Larousse
- Blume Dahla, K. K. (2013). Paradoxical health education: Learning about health in Kenyan teacher training colleges. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 44(4), 634-654.
- Boilevin, J.-M. (2013). La place des démarches d'investigation dans l'enseignement des sciences. Dans M. Grangeat (dir.), *Les enseignants de sciences face aux démarches d'investigation. Des formations et des pratiques de classe* (p. 27-53). Grenoble : Presses universitaires de Grenoble.
- Bogart, L. M., Cecil, H. et Pinkerton, S. D. (2000). Intentions to use the female condom among African American adults. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(9), 1923-1953.
- Borne, D. (1998). *Le manuel scolaire. Programme de travail 1997-1998*. Paris, France.

- Boshoff, N. (2014). Types of knowledge in science-based practices. *JCOM: Journal of Science Communication*, 13(3), A06.
- Bosompra, K. (2001). Determinants of condom use intentions of university students in Ghana: An application of the theory of reasoned action. *Social Science and Medicine*, 52, 1057-1069.
- Boucher, L.-P. et L'Hostie, M. (1997). *Le développement professionnel continu en éducation. Nouvelles pratiques*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Bousadra, F. (2014). *L'enseignement par projets en sciences et technologies : étude des pratiques d'enseignement chez des enseignants du secondaire au Québec* (Thèse de doctorat inédite). Université de Sherbrooke, Québec, Canada.
- Brandt, R. (1993). On teaching for understanding: A conversation with Howard Gardiner. *Educational Leadership*, 50(7), 4-7.
- Bressoux, P. (2001). Réflexions sur l'effet-maître et l'étude des pratiques enseignantes. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*, 5, 35-52.
- Brown, J. S., Collins, A. et Duguit, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Bru, M. (1993). L'enseignant, organisateur des conditions d'apprentissage. Dans J. Houssaye (dir.), *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui* (p. 103-117). Paris, France : ESF.
- Bru, M. (2002). Pratiques enseignantes : des recherches à conforter et à développer. *Revue française de pédagogie*, 138, 63-74.
- Bru, M. et Talbot, L. (2001). Les pratiques enseignantes : une visée, des regards. *Les Dossiers des sciences de l'éducation*. Toulouse, France : Presses universitaires du Mirail.
- Brunet, P. (1998). Enseigner et apprendre par problèmes scientifiques dans les sciences de la vie. État de la question. *Aster*, 27, 145-182.
- Buissonnet-Verger, G. (1997). *L'éducation et la santé : essai de clarification conceptuelle*. S.P.I.D. Verger inc.
- Bury, J. (1992). *Éducation pour la santé. Concepts, enjeux, planifications*. Bruxelles, Belgique : De Boeck-Wesmael.
- Bury, J. A. (1988). *Éducation pour la santé*. Bruxelles, Belgique : De Boeck & Larcier. S.A.
- Bybee, R. W. (1997). *Achieving scientific literacy*. Portsmouth, NH : Heinemann.
- Bybee, R.W. (2012). The next generation of science standards: Implications for biology education. *The American Biology Teacher*, 74(8), 542-549.

- Byrnes, J. P. et Wasik, B. A. (1991). Role of conceptual knowledge in mathematical procedural learning. *Developmental Psychology*, 27, 777-786.
- Cambon, J. et Lurçat, L. (1981). Comment prépare-t-on l'acquisition de la lecture et de l'écriture à l'école maternelle. *Revue Française de pédagogie*, 54, 7-22.
- Canadian Association for School Health. (1991). *Comprehensive school health: A consensus statement*. Surrey, C-B.
- Canobi, K. H. (2009). Concept-procedure interactions in children's addition and subtraction. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 131-149.
- Cardinet, A. (1995). *Pratiquer la médiation en pédagogie*. Paris, France : Dumond.
- Carr, W. et Kemmis, S. (1983). *Becoming critical: Knowing through action research*. Geelong, Victoria : Deakin University Press.
- Carvalho, G. et Clément, P. (2007). *Construction and validation of the instruments to compare teachers' conceptions and school textbooks of 19 countries - The European Biohead-Citizen project*. Actes du congrès de l'AREF, Strasbourg.
- Carvalho, G., Dantas, C., Rauma, A.-L., Luzi, D., Ruggieri, R., Bogner, F.X., ... Clément, P. (2008). Comparing health education approaches in textbooks of sixteen countries. *Science Education International*, 19(2), 133-146
- Carvalho, G. S., Jourdan, D., Gonçalves, A., Dantas, C. et Berger, D. (2009) Addictive substances: Textbook approaches from 16 countries. *Journal of Biological Education*, 44, 26-30.
- Cleary, H. P. (1988). Health education, the role and functions of the specialist and the generalist. *Saúde Pública*, 22, 64-72.
- Clément, P. (1996). Les conceptions d'enseignants sur l'environnement : intérêt et limites par association de mots et catégorisation. Dans M. Manzanares, J. L. Garcia et P. Canal (dir.), *Biología y educación ambiental* (p. 9-23). Université Sevilla et Université Cordoba : AEDB.
- Clément, P. (2004). *Science et idéologie : exemples en didactique et épistémologie de la biologie* : Actes du Colloque Sciences, médias et société. (p. 53-69). Lyon, ENS-LSH,
- Clément, P. et Hovart, S. (2000). Environmental education: Analysis of the didactic transposition and of the conceptions of teachers. Dans H. Bayerhuber et J. Mayer (dir.), *State of the art of empirical research on environmental education* (p. 77-90). Mün ter, Allemagne : Waxmann Verlag.
- Clément, J., Lochhead, J. et Monk, G. S. (1981). Translation difficulties in learning mathematics. *American Mathematical Monthly*, 8, 286-290.

- Cogérino, G. (2000). Curriculum en Éducation physique et Éducation à la Santé : débats autour d'une difficile intégration. *STAPS*, 53, 79-90.
- Cogérino, G., Marzin, P. et Méchin, N. (1998). Pratiques et représentations chez les enseignants d'éducation physique et sportive et de sciences de la vie et de la terre. *Recherche et Formation*, 28, 9-28.
- Collet, M. (2007). *L'engagement des élèves et la participation des parents et des enseignants dans deux stratégies d'éducation à la sante au préscolaire et au primaire* (Mémoire de maîtrise inédit). Université du Québec, Trois-Rivières, Canada.
- Conseil canadien sur l'apprentissage. (2007). *Littératie en santé au Canada : résultats initiaux de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation et les compétences des adultes*. Ottawa, Canada.
- Conseil canadien sur l'apprentissage. (2008). *La Littératie en santé au Canada : une question de bien-être*. Ottawa, Canada.
- Coppé, M. et Schoonbroodt, C. (1992). *Guide pratique d'éducation pour la santé*. Bruxelles, Belgique : De Boeck Université.
- Côté, J. (2008, 4 août). Perdre du poids en mangeant plus sainement. *La Presse*, 5.
- Cotton, E. (1982). *L'éducation pour la santé : méthodes*. Bruxelles, Belgique : Université de Bruxelles, École de santé publique.
- Cutler, D. M. et Lleras-Muney, M. (2006). *Education and health: Evaluating theories and evidence*. National Bureau of Economic Research Working
- Cutler, D. M. et Leras-Muney, M. (2010). Understanding differences in health behaviours by education. *Journal of Health Economics*, 29, 1-28.
- Darner, R. (2009). Self-determination theory as a guide to fostering environmental motivation. *The Journal of Environmental Education*, 40(2), 39-49.
- Daunay, B. (2015) Contenus et disciplines : une problématique didactique. Dans D. F. Hassan (dir.), *Les contenus d'enseignement et d'apprentissages. Approches didactiques* (p. 19-41). Presse universitaire de Bordeaux.
- Davis, E. A. et Krajcik, J. (2005). Designing educative curriculum materials to promote teacher learning. *Educational Researcher*, 34(3), 3-14.
- Davies, J. K. et Macdonald, G. (1998). *Quality, evidence and effectiveness in health promotian: Striving for certainties*. London, Royaume-Uni : Routledge Publishers.
- DeBoer, G. E. (1991). *A history of ideas in science education*. New York, États-Unis : Teachers College Press.

- De Bruyne, P., Herman, J. et de Schoutheete, M. (1974). *Dynamique de la recherche en sciences sociales : les pôles de la pratique méthodologique*. Paris, France : Presses universitaires de France.
- DeCoito, I. (2006). Innovation in science education: Challenging and changing teachers' roles and beliefs. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 6(4), 339-350.
- Defriese, G., Crossland C. L., Macphail-Wilcox, B. et Sowers, J. G. (1990). Implementing comprehensive school health programs: Prospects for change in American schools. *Journal of School Health*, 60, 182-18.
- De Ketele, J.-M. et Roegiers, X. (1991). *Méthodologie du recueil d'informations, pédagogie en développement, méthodologie de la recherche*. De Boeck Université.
- De Konink, T. (2007). *La crise de l'éducation*. Québec : Fides.
- Delfosse, C., Ledent, M., Carreiro da Costa, F. Telama, R., Almond L., Cloes, M. et Piéron, M. (1997). Les attitudes de jeunes Européens à l'égard de l'école et du cours d'éducation physique. *Sport*, 159/160, 96-105.
- Delgado-Noguera, M., Tort, S., Martínez-Zapata, M. J. et Bonfill, X. (2011). Primary school interventions to promote fruit and vegetable consumption: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 53, 3-9.
- Dentant, V. et Fourez, G. (1998). *Compétences pour négocier avec des technologies*. Rapport de recherche 40/97. Repéré à <http://www.agers.cfwb.be/pedag/recheduc/4097-98/techno>.
- De Vecchi, G. et Carmona-Magnaldi, N. (1996). *Faire construire des savoirs*. Paris, France : Hachette.
- Dietrich, T., Rundle-Thiele, S., Schuster, L. et Connor, J. P. (2016) A systematic literature review of alcohol education programmes in middle and high school settings (2000-2014). *Health Education*, 116(1), 50-68.
- Dillon, J. et Gill, P. (2001). Risk, environment and health: Aspects of policy and practice. *School Science Review*, 83(303), 65-73.
- Dionne, L. (2003). *La collaboration entre collègues comme mode de développement professionnel chez l'enseignant : une étude de cas* (Thèse de doctorat inédite). Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec.
- Downs, D. S. et Hausenblas, H. A. (2005). Elicitation studies and the theory of planned behavior: A systematic review of exercise beliefs. *Psychology of Sport and Exercise*, 6, 1-31.
- Duit, R., Widodo, A. et Wodzinski, C. T. (2007). Conceptual change ideas – Teachers' views and their instructional practice. Dans S. Vosniadou, A. Baltas et X. Vamvokoussi (dir.),

- Reframing the problem of conceptual change in learning and instruction Advances in Learning and Instruction Series* (p. 197-217). Amsterdam, Pays-Bas : Elsevier.
- Dunkin, M., et Biddle, B. (1974). *The study of teaching*. New York, États-Unis : Holt, Rinehart et Winston.
- Dunkle, M. C. et Nash, M. A. (1991). *Beyond the health room*. Washington, DC, États-Unis : Council of Chief State School Officers.
- Durantini, M. R., Albarracín D., Mitchell, A. L., Earl A.N. et Gillette, J. C. (2006). Conceptualizing the influence of social agents of change: A meta-analysis of HIV prevention interventions for different groups. *Psychological Bulletin*, 132, 212-248.
- Dusenbury, L., Brannigan, R., Falco, M. et Hansen, W. B. (2003). A review of research on fidelity of implementation: Implications for drug abuse prevention in school settings. *Health Education Research*, 18(2), 237-256.
- Dussaix, A. M. et Grosbras, J. M. (1994). Sondage et qualité des données. Dans D. Grangé et L. Lebart (dir.), *Traitement statistique des données d'enquête* (p. 21-52). Paris, France : Dunod.
- Englebert-Lecomte, V., Fourez, G. et Mathy, P. (1998). Pourquoi former à l'épistémologie dans le secondaire? *Le Point sur la Recherche en Education*, 8, 19-29.
- Eymard, C. (2004). Essai de modélisation des liens entre éducation et santé. Éducation et santé, quels enjeux pour la formation et la recherche? *Questions Vives*, 2(5), 13-34.
- Eymard, C. (2005). *De la formation par la recherche aux caractéristiques d'une relation éducative en santé. Synthèse des travaux de recherche présentée en vue de l'habilitation à diriger les recherches en sciences de l'éducation*. Aix en Provence, France : Université Aix-Marseille.
- Fabre, M. (1999). *Situations-problèmes et savoir scolaire*. Paris, France : PUF.
- Fahlman, M. M., Hall, H. L. et Gutuskey, L. (2013). The impact of a health methods class on pre-service teachers' self-efficacy and intent to teach health. *American Journal of Health Education*, 44(6), 316-323.
- Fahlman, M. M., Singleton, S. et Kliber, A. (2002). The effects of health education classes on teaching self-efficacy in preservice teachers. *American Journal of Health Education*, 33(2), 101-108.
- Faria, C., Freire, S., Baptista, M. et Galvao, C. (2014). The construction of a reasoned explanation of a health phenomenon: An analysis of competencies mobilized. *International Journal of Science Education*, 36(9), 1476-1490.
- Feinstein, N. (2010). Salvaging science literacy. *Science education*, 95(1), 168-185.

- Félix, C. et Saujat, F. (2007). *Les débuts dans le métier d'enseignant*. Communication présentée au Congrès international AREF 2007 - Actualité de recherche en éducation et formation, Université Louis Pasteur, Strasbourg.
- Fensham, P. J. (2002). De nouveaux guides pour l'alphabétisation scientifique. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 2(2), 133-149.
- Fishbein, M. et Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Massachusetts, États-Unis : Addison-Wesley.
- Flammang, C. et Forget, A. (2002). Amélioration de l'enseignement des sciences au premier degré de l'enseignement secondaire. Analyse des effets à court et à moyen terme de l'introduction d'énigmes scientifiques dans les classes. *Cahiers du Service de Pédagogie Expérimentale*, 9-10, 131-167.
- Fontaine, S., Kane, R. G., Duquette, O., et Savoie-Zajc, L. (2012). New teacher's career intentions: Factors influencing new-teachers' decision to stay or to leave the profession. *Alberta Journal of Educational Research*, 57(4), 379-408.
- Forquin, J.-C. (1989). *École et culture. Le point de vue des sociologues britanniques*. Bruxelles-Paris : De Boeck/Éditions universitaires.
- Fortin, J. (2004). Du profane au professionnel en éducation à la santé : modèles et valeurs dans la formation en éducation à la santé. Dans D. Jourdan et M. Tubiana (dir.), *La formation des acteurs en éducation à la santé en milieu scolaire* (p. 51-65). Toulouse, France : Éditions Universitaires du Sud.
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^e éd.). Montréal, Canada : Chenelière Éducation.
- Fortin, M.-F., Côté, J. et Filion, F. (2006). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal, Canada : Chenelière Éducation.
- Fourez, G. (1985). *Pour une éthique de l'enseignement des sciences*. Belgique : Éditions Vie ouvrière.
- Fourez, G. (1994). *Alphabétisation scientifique et technique : essai sur les finalités de l'enseignement des sciences*. Bruxelles, Belgique : De Boeck Université.
- Fourez, G. (2002). *La construction des sciences* (2^e éd.). Bruxelles, Belgique : De Boeck Université.
- French, S. A. (2003). Pricing effects on food choices. *The American Society for Nutritional Sciences*, 133(3), 841-843.

- Gagnon, M. (2008). *Étude sur la transversalité de la pensée critique comme compétence en éducation : entre « science et technologie », histoire et philosophie au secondaire* (Thèse de doctorat inédite). Université Laval, Québec, Canada.
- Gail J. et Rua, M. J. (2008). Conceptual representations of flu and microbial illness held by students, teachers, and medical professionals. *Teacher Learning and Mathematics Manipulatives*, 108(6), 263-278.
- Gané, G., Lazure, R., Sprenger-Charolles, L. et Ropé, F. (1989). *Recherches en didactique et acquisition du français langue maternelle, Tome 1, Cadre conceptuel, thésaurus et lexique des mots-clés*. Bruxelles, Belgique : De Boeck-Wesmael; Paris, France : Éditions Universitaire-INRP; Montréal, Canada : Université de Montréal-PPMF.
- Gaudreau, L. (2000). Apport de la théorie des représentations sociales à l'éducation relative à la santé. Dans C. Garnier et M.-L. Rouquette (dir.), *Représentations sociales et éducation* (p. 143-164). Montréal, Canada : Éditions Nouvelles.
- Gaussel, M. (2011). *L'éducation à la santé. Dossier d'actualité Veille & Analyses*. Lyon : École Normale Supérieure de Lyon.
- Gauthy-Sinéchal, M. et Vandercammen, M. (2005). *Études de marchés : méthodes et outils*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Gendreau, L. (2006). *La participation active des élèves de première secondaire au cœur de leur apprentissage en éducation à la santé* (Mémoire de maîtrise inédit). Université de Sherbrooke, Québec, Canada.
- Giordan, A. (2010). Nouveaux contenus, nouvelles pratiques : peut-on mutualiser les problèmes et les acquis? Dans A. Hasni et J. Lebeaume (dir.), *Nouveaux enjeux de l'éducation scientifique et technologique : visées, contenus, compétences et pratiques* (p. 17-50). Ottawa, Canada : Presses de l'Université d'Ottawa.
- Givens, N. (2000). Curriculum materials as a vehicle for innovation: A case study of the Nuffield design and technology project. *Research in Science Technological Education*, 18(1), 71-84.
- Gouvernement du Canada. (2013). *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes*. Ottawa, Canada : Statistique Canada.
- Gouvernement du Québec. (1984a). *Programme d'étude secondaire : formation personnelle et sociale*. Québec, Canada : Direction générale du développement pédagogique, Ministère de l'Éducation.
- Gouvernement du Québec. (1984b). *Programme d'étude primaire : formation personnelle et sociale*. Québec, Canada : Direction générale du développement pédagogique, Ministère de l'Éducation.

- Gouvernement du Québec. (2001). *La formation à l'enseignement, les orientations, les compétences professionnelles*. Québec, Canada : Ministère de l'Éducation du Québec.
- Gouvernement du Québec. (2002). *La culture scientifique et technique au Québec : bilan*. Québec, Canada : Conseil de la science et de la technologie.
- Gouvernement du Québec. (2003). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire premier cycle*. Québec, Canada : Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport.
- Gouvernement du Québec. (2004a). *Les ensembles didactiques et les critères d'évaluation. Enseignement primaire et secondaire*. Québec, Canada : Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, Direction des ressources didactiques.
- Gouvernement du Québec. (2004b). *La culture scientifique et technique, une interface entre les sciences, la technologie et la société*. Québec, Canada : Conseil de la science et de la technologie.
- Gouvernement du Québec. (2006a). *Programme de Science et technologie. Enseignement secondaire deuxième cycle*. Québec, Canada : Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport.
- Gouvernement du Québec. (2006b). *Bilan de l'application du programme de formation de l'école québécoise – enseignement primaire. Rapport final de la Table de pilotage du nouveau pédagogique*. Québec, Canada : Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport.
- Gouvernement du Québec. (2007a). *Soutenir l'appropriation des compétences transversaux et des domaines généraux de formations*. Québec, Canada : Conseil supérieur de l'éducation.
- Gouvernement du Québec. (2007b). *Programme de formation de l'école québécoise : Enseignement secondaire*. Québec, Canada : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Gouvernement du Québec. (2007c). *Pour espérer vivre plus longtemps et en meilleure santé Québec*. Québec, Canada : Ministère de la Santé et des Services sociaux
- Gouvernement du Québec. (2009). *Analyse des interventions de promotion de la santé et de prévention en contexte scolaire québécois : cohérence avec les meilleures pratiques selon l'approche École en santé*. Québec, Canada : Institut national de santé publique du Québec.
- Gouvernement du Québec. (2010). *Informé des droits et sensibiliser aux responsabilités en matière de santé*. Québec, Canada : Commissaire à la santé et au bien-être.
- Gouvernement du Québec. (2012a). *Plan Budgétaire : Budget 2013-2014, Document de travail*. Québec, Canada.
- Gouvernement du Québec. (2013). *L'enseignement de la science de la science et de la technologie au primaire et premier cycle du secondaire : avis à la ministre de l'Éducation, du Loisir et du Sport*. Québec, Canada : Conseil supérieur de l'éducation du Québec.

- Gouvernement du Québec. (2014). *Le bilan démographique du Québec*. Québec, Canada : Institut de la statistique du Québec.
- Gouvernement du Québec. (2020). *Statistiques sur les ITSS au Québec*. Québec, Canada : Ministère de la Santé et des Services sociaux.
- Grace, M. M. et Ratcliffe, M. (2002). The science and values that young people draw upon to make decisions about biological conservation issues. *International Journal of Science Education*, 24, 1157-1169.
- Grawitz, M. (1998). *Lexique des sciences sociales*. Paris : Dalloz.
- Green, J., Tones, K. et Manderscheid, J.-C. (1996). Efficacité et utilité de l'éducation à la santé à l'école. *Revue française de pédagogie*, 114, 103-120.
- Green, L., et Ottoson, L. (1999). *Community and Population Health, 8th Ed*. Boston, MA, États-Unis : WCBI McGraw-Hill.
- Green, L. W., Kreuter, M. W., Deeds S. G. et Partridge, K. B. (1980). *Health education planning – a diagnostic approach*. Palo Alto, California, États-Unis : Mayfield Publishing.
- Green, W. H. et Simons-Morton, B. G. (1984). *Introduction to health education*. Prospect Heights, Illinois, États-Unis : Waveland Press.
- Guérard, F. (1996). *Histoire de la santé au Québec*. Montréal, Canada : Boréal.
- Gunstone, R. F. et White, R. T. (1981). Understanding of gravity. *Science Education*, 65, 291-299.
- Gustafson, S. L. et Rhodes, E. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Medicine*, 36(1), 79-97.
- Halloun, I. A. et Hestenes, D. (1985). The initial knowledge state of college physics students. *American Journal of Physics*, 53, 1043-1055.
- Hamel M., Blanchet L. et Martin, C. (2001). *Nous serons bien mieux! : les déterminants de la santé et du bien-être des enfants d'âge scolaire*. Sainte-Foy, Canada : Publications du Québec.
- Hardeman, W., Griffin, S., Johnston, M., Kinmonth, A. L. et Wareham, N. J. (2000). Interventions to prevent weight gain: A systematic review of psychological models and behaviour change methods. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24, 131-143.
- Hasni, A. (2001). *Les représentations d'une discipline scolaire – l'activité scientifique – et de sa place au sein des autres disciplines formant le curriculum chez des instituteurs marocains* (Thèse de doctorat inédite). Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Canada.
- Hasni, A. (2005a). La culture scientifique et technologique à l'école : de quelle culture s'agit-il et quelles conditions mettre en place pour la développer. Dans D. Simard. et M. Mellouki (dir.),

- L'enseignement profession intellectuelle* (p. 105-134). Québec, Canada : Presses de l'Université Laval.
- Hasni, A. (2005b). *Guide d'entrevue pour l'analyse des pratiques d'enseignement en sciences, technologies et mathématiques*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences (CREAS).
- Hasni, A. (2006). Statut des disciplines scientifiques dans le cadre de la formation par compétences à l'enseignement des sciences au secondaire. Dans A. Hasni., Y. Lenoir et J. Lebaume (dir.), *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire* (p. 121-156). Presses universitaires de Québec.
- Hasni, A. (2009, décembre). *Les nouveaux enjeux de l'éducation scientifique et technologique à l'école : quelle contribution des acteurs de la promotion des sciences?* Présentation au CA de la Société pour la promotion de la science et de la technologie, Montréal, Québec, Canada.
- Hasni, A. (2010). L'éducation à l'environnement et l'interdisciplinarité : de la contextualisation des savoirs à la scolarisation du contexte? Dans A. Hasni et J. Lebaume (dir.), *Enjeux contemporains de l'éducation scientifique et technologique* (p. 179-222). Ottawa, Canada : Presses de l'Université d'Ottawa.
- Hasni, A. (2011). Problématiser, contextualiser et conceptualiser en sciences : point de vue d'enseignants du primaire sur leur pratique de classe. Dans A. Hasni. et G. Baillat (dir.), *Pratiques d'enseignement des sciences et technologies : regards sur la mise en oeuvre des réformes curriculaires et sur le développement des compétences professionnelles des enseignants* (p. 105-140). Reims, France : Éditions et presses universitaires de Reims.
- Hasni, A. (2014). *Guide d'analyse pour les entrevues sur les pratiques d'enseignement en sciences, technologies et mathématiques*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences (CREAS).
- Hasni, A. (2017). Réflexions sur le développement de la pensée critique à l'école : quelles orientations pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences? *Bulletin du CREAS*, 3, 29-37.
- Hasni, A., Benabdallah, A. et Dumais, N. (2013). *L'éducation à la santé dans les manuels de sciences et technologies au secondaire au Québec. Savoirs et finalités en jeu*. Communication présentée à la 4^e édition des Rencontres scientifiques universitaires Montpellier-Sherbrooke, Montpellier, France.
- Hasni, A., Benabdallah, A. et Dumais, N. (2016). *L'éducation à la santé dans les manuels de sciences et technologies au secondaire au Québec. Visées, savoirs et actions en jeu*. Dans A. Hasni, J. Lebrun et Y. Lenoir (dir.), *Les disciplines scolaires et la vie hors de l'école. Cas des éducations à... au Québec. Éducation à la santé, éducation à l'environnement et éducation à la citoyenneté* (p. 33-70). Montréal, Québec, Canada : Groupéditions éditeurs.

- Hasni, A., Bousadra, F. et Marcos, B. (2011). L'enseignement par projets en sciences et technologies : de quoi parle-t-on et comment justifie-t-on le recours à cette approche? *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 14(1), 7-28.
- Hasni, A., Bousadra, F. et Poulin, J.-E. (2012). Les liens interdisciplinaires vus par des enseignants de sciences et technologies et de mathématiques du secondaire au Québec. *Réseau Droit, Sciences & Techniques*, 5, 131-156.
- Hasni, A., Lebrun, J. et Lenoir, Y. (2016). *Les disciplines scolaires et la vie hors de l'école. Cas des éducations à ... au Québec. Éducation à la santé, éducation à l'environnement et éducation à la citoyenneté*. Montréal, Canada : Groupéditions.
- Hasni, A. et Lenoir, Y. (2001). La place de la dimension organisationnelle dans l'interdisciplinarité : les facteurs influençant les pratiques de recherche et d'enseignement. Dans Y. Lenoir, B. Rey et I. Fazenda (dir.), *Les fondements de l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement* (p. 179-204). Sherbrooke, Canada : Éditions du CRP.
- Hasni, A., Lenoir, Y., Larose, F., Samson, G., Bousadra, F. et Dos Santos, C. (2008). Enseignement des sciences et technologies et interdisciplinarité : point de vue d'enseignants du secondaire au Québec. Dans A. Hasni. et J. Lebeaume (dir.), *Interdisciplinarité et enseignement scientifique et technologique* (p. 75-110). Sherbrooke-Lyon, Canada-France : Éditions-INRP.
- Hasni, A., Lenoir, Y., Larose, F. et Squalli, H. (2012). *Interdisciplinarité et enseignement des sciences, technologies et mathématiques au premier cycle du secondaire : place; modalités de mises en œuvre; contraintes disciplinaires et institutionnelles. Rapport de recherche. Partie I : les résultats de l'enquête par questionnaire*. Sherbrooke, Canada : Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences (CREAS), Université de Sherbrooke.
- Hasni, A., Moresoli, C., Samson, G. et Owen, M.-È. (2005). Points de vue d'enseignants de sciences au premier cycle du secondaire sur les manuels scolaires dans le contexte de l'implantation des nouveaux programmes au Québec. *Revue des sciences de l'éducation*, 35(2), 83-105.
- Hasni, A. et Roy, P. (2006). Comment les manuels scolaires proposent-ils d'aborder les concepts scientifiques avec les élèves? Cas des concepts de biologie. Dans J. Lebrun, J. Bédard et A. Hasni (dir.), *Matériel didactique et pédagogique : soutien à l'appropriation ou déterminant de l'intervention éducative* (p. 125-162). Ste-Foy, Canada : Presses de l'Université Laval.
- Hasni, A. et Samson, G. (2008a). Développer les compétences en gardant le cap sur les savoirs. Première partie : place de la problématisation dans les démarches à caractère scientifique. *Spectre*, 37(2), 26-29.

- Hasni, A. et Samson, G. (2008b). Développer les compétences en gardant le cap sur les savoirs. Deuxième partie : la diversité des démarches à caractère scientifique et leurs liens avec les savoirs disciplinaires. *Spectre*, 37(3), 22-25.
- Hasni, A., Samson, G., Moresoli, C. et Owen, M.-È. (2009). Points de vue d'enseignants de sciences au premier cycle du secondaire sur les manuels scolaires dans le contexte de l'implantation des nouveaux programmes au Québec. Numéro thématique : Les manuels scolaires : réformes curriculaires, développement professionnel et apprentissages des élèves. *Revue des sciences de l'éducation*, 35(2), 83-105.
- Hattie, J. (2003). *Teachers make a difference: What is the research evidence? Actes de la Australian Council for Educational Research Annual Conference on Building Teacher Quality* (p. 1-17). Melbourne, Australie.
- Hawks, S. R., Smith T., Thomas, H. G., Christley, H. S., Meinzer, N. et Pyne, A. (2008). The forgotten dimensions in health education research. *Health Education Research*, 23(2), 319-324.
- Hazen, R. M. et Trefil, J. (1991) *Science matters. Achieving literacy*. New York, États-Unis : Anchor Books Doubleday.
- Hempel, C. (1996). *Éléments d'épistémologie*. Paris, France : Armand Colin.
- Herr, S. W., Telljohann, S. K., Price, J. H., Dake, J. A., Gregory, E. et Stone, G. E. (2012). High school health-education teachers' perceptions and practices related to teaching HIV prevention. *The Journal of School Health*, 82(11), 514-521.
- Hodson, D. (1998). *Teaching and learning science : towards a personalized approach*. Philadelphia : Open University Press.
- Hofstein A. et Lunetta V. N. (2004). The laboratory in science education : foundation for the 21st century. *Science Education*, 88, 28-54.
- Holbrook, J. et Kolodner, J. L. (2000). *Scaffolding the development of an inquiry-based (science) classroom: actes de colloque de la International Conference of the Learning Sciences 2000 (ICLS)*. Mahwah, NJ, États-Unis : Lawrence Erlbaum Associates.
- Holbrook, J. et Rannikmae, M. (2007). Nature of science education for enhancing scientific literacy. *International Journal of Science Education*, 29(11), 1347-1362.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*, 82(3), 407-416.
- Irshad, H., Muhammad, A. A. et Muhammad, S. (2014). A study of Heath education and ITS needs for elementary school students. *Manager's Journal on School Educational Technology*, 10(3), 26-37

- Janz, N. K. et Becke, M. H. (1984). The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*, 11, 1-47.
- Jenkins, E. W. (1999) School science, citizenship and the public understanding of science. International. *Journal of Science Education*, 21(7), 703-710.
- Jenkins, E. W. (2003). Environmental education and the public understanding of science. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 1, 437-443.
- Jensen, B. B. (1995) Concepts and models in a democratic health education. Dans B. B. Jensen (dir.), *Research in environmental and health education. Research centre for environmental and health education* (p. 151-169). Copenhagen, Danemark : The Royal Danish School of Educational Studies.
- Jones, L. R. (1992). *The 1990 science report card: NAEP 's assessment of fourth, eighth, and twelfth graders*. Washington, D.C, États-Unis.
- Jourdan, D. (2004). *La formation des acteurs en éducation à la santé en milieu scolaire*. Éditions Universitaires du Sud, Collection École & Santé.
- Jourdan, D. (2010). *Éducation à la santé. Quelle formation pour les enseignants?* Saint-Denis, France : Inpes.
- Jourdan, D., Picc, I., Aublet-Cuvelier, B., Berger, D., Lejeune, M.-L., Laquet-Riffaud, C. ... Glandier, P.-Y. (2002). Éducation à la santé à l'école : pratiques et représentations des enseignants du primaire. *Santé Publique*, 14(4), 403-423.
- Jourdan, D., Samdal, O., Diagne, F. et Carvalho, G. S. (2008). The future of health promotion in schools goes through the strengthening of teacher training at a global level. *Promotion & Education*, 15(3), 36-38.
- Jourdan, D., Vaisse, J., Bertin, F. et Fiard, J. (2003). L'éducation à la santé en formation initiale. *Revue EPSI*, 111.
- Jourdan D. et Victor P. (1998). La formation des enseignants du primaire en éducation à la santé dans les IUFM : enjeux et obstacles. *Recherche et formation*, 28, 29-46.
- Kahle, J. B. (2007). Systemic reform: Research, vision and politics. Dans S. K Abell et N. G. Lederman (dir.), *The handbook of research on science education* (p. 911-941). Mahwah, NJ, États-Unis : Lawrence Erlbaum Associates.
- Kemmis, S., Cole, P. et Suggett, D. (1983). *Orientations to curriculum and transition: Towards the socially-critical school*. Melbourne, Australie : Victorian Institute of Secondary Education.

- Keselman, A., Kaufman, D. R. et Patel, V. L. (2004). "You can exercise your way out of HIV" and other stories: The role of biological knowledge in adolescents' evaluation of myths. *Journal of Science Education*, 88(4), 548-573.
- Khzami, S., Agorram, B., Selmaoui, S., Clément, P., El Hage, F., Bernard, B. et Berger, B. (2010). L'éducation à la santé : analyse comparative des manuels scolaires de biologie de 3 pays méditerranéens. *Education & Formation*, 292, 57-67.
- Kickbusch, I. (1996). Cinquante années d'évolution des concepts de santé à l'OMS : d'une définition à sa résolution. *Prévenir, la santé, usages et enjeux d'une définition*, 30, 43-54
- Kimiecik, J. C. et Lawson, H. A. (1996). Toward new approaches for exercise behavior change and health promotion. *Quest*, 48, 102-125.
- Kirby, D., Laris, B. A. et Roller, L. (2007). Sex and HIV education programs: Their impact on sexual behaviors of young people throughout the world. *Journal of Adolescent Health*, 40, 206-217.
- Klein, A. (2007). *Éducation et santé : approches philosophiques*. Communication présentée au Congrès international AREF 2007, Symposium Sciences de l'Éducation et santé, Strasbourg, France.
- Klein, S. S. (1971). Student influence on teacher behavior. *American Education Resource Journal*, 8(3), 403-421.
- Kleinfelder, J. (2013). Health teachers' perceptions and teaching practices regarding hearing loss conservation. *American Journal of Health Education*, 44, 335-342.
- Koelen, M. et Van den Ban, A. (2004). *Health education and health promotion*. Amsterdam, Pays-Bas : Academic Publishers.
- Kolbe, L. J. (2002). Education reform and the goals of modern school health programs. *The State Education Standard*, 3(4), 4-11.
- Kolbe, L. J. (2005). A framework for school health programs in the 21st century. *Journal of School Health*, 75(6), 226-228.
- Kollmuss, A. et Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.
- Kolstø, S. D., Bungum, B., Arnesen, E., Isnes, A., Kristensen, T., Mathiassen, ... et Ulvik, M. (2006). Science students' critical examination of scientific information related to socioscientific issues. *Science Education*, 90(4), 632-655.

- Kosonen, A. L., Haapala, I., Kuurala, S., Mielonen, S., Hänninen, O. et Carvalho, S. G. (2009). Health knowledge construction and pedagogical style in Finnish health education textbooks. *Health Education*, 109(3), 226-241.
- Krajcik, J., Blumenfeld, P., Marx, R. et Soloway, E. (2000). Instructional, curricular, and technological supports for inquiry in science classrooms. Dans J. Minstrell et E. Van Zee (dir.), *Inquiry into inquiry: Science learning and teaching* (p. 283-315). Washington, DC, États-Unis : American Association for the Advancement of Science Press.
- Kyburz-Graber, R., Hofer, K. et Wolfensberger, B. (2006). Studies on a socio-ecological approach to environmental education – a contribution to a critical position in the education for sustainable development discourse. *Environmental Education Research*, 12(1), 101-114.
- Kyburz-Graber, R., Rigendinger, L., Hirsch Hadorn, G. et Werner Zentner, K. (1997). A socio-ecological approach to interdisciplinary environmental education in senior high schools. *Environmental Education Research*, 3(1), 17-28.
- Ladrière, J. (1997). *L'éthique dans l'univers de la rationalité*. Montréal, Canada : Fides.
- Landry, R. (1997). L'analyse de contenu. Dans B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données* (p. 329-356) (3^e éd.). Sainte-Foy, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Lange, J.-M. (2008). *L'éducation au développement durable au regard des spécialités enseignantes*. *Aster*, 46, 123-154.
- Lange, J.-M. et Victor, P. (2006). Didactique curriculaire et « éducation à... » la santé, l'environnement et au développement durable : quelles questions, quels repères? *Didaskalia*, 28, 85-100.
- Larose, F. et Lenoir, Y. (1995). *L'interdisciplinarité didactique au primaire : étude de l'évolution des représentations et des pratiques chez des titulaires du premier cycle du primaire dans le cadre d'une recherche-action-formation*. Rapport final (volet recherche). Sherbrooke, Canada : Faculté d'éducation.
- Lavallée, M., Marchildon, A., Bouchard, L., Quesnel, M. et Granier, C. (2004). Les représentations sociales de l'alimentation : convergences et divergences entre enfants, parents et enseignants. *Revue de l'Université de Moncton*, 2(35), 101-129.
- Leal, Y. (2012). *L'éducation à la santé dans un enseignement polyvalent. Une étude de cas contrastés en didactique clinique à l'école élémentaire* (Thèse de doctorat inédite). Université Toulouse II-Le Mirail, Toulouse, France.
- Lebart, L. et Salem, A. (1994). *Statistique textuelle*. Paris, France : Dunod.

- Lèbe, R.-M. (2010). *L'éducation à la santé et l'école québécoise. Perspectives historiques*. Dans J. Grenier, J. Otis et G. Harvey (dir.), *Faire équipe pour une éducation à la santé en milieu scolaire* (p. 5-21). Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Lebeaume, J. (2012). Effervescence contemporaine des propositions d'éducatrices à... Regard rétrospectif pour le tournant curriculaire à venir. *Spirale*, 50, 11-24.
- Lebrun, J., Lenoir, Y. et Desjardins, J. (2004). Le manuel scolaire « réformé » ou l'illusion du changement : analyse de l'évolution des critères d'évaluation des manuels scolaires de l'enseignement primaire entre 1979 et 2001. *Revue des sciences de l'éducation*, 30(3), 509-533.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu*. Sillery, Québec, Canada : PUQ.
- Lee, S. H. et Roth, W.-M. (2003). Science and the "good citizen": Community based scientific literacy. *Science, Technology, & Human Values*, 28, 403-424.
- Lefrançois, R. (1992). *Stratégies de recherche en sciences sociales. Applications à la gérontologie*. Montréal, Canada : Presses de l'Université de Montréal.
- Lenoir, Y. (1991). *Relations entre interdisciplinarité et intégration des apprentissages dans l'enseignement des programmes d'études du primaire au Québec* (Thèse de doctorat inédite). Université de Paris 7, Paris, France.
- Lenoir, Y. et Hasni, A. (2010). Interdisciplinarity in Quebec schools: 40 years of problematic implementation. *Issues in Integrative Studies*, 28, 238-294.
- Lenoir, Y., Maubant, P., Hasni, A., Lebrun, J., Zaid, A., Habboub, E. et McConnell, A. C. (2007). *À la recherche d'un cadre méthodologique pour analyser les pratiques d'enseignements*. Sherbrooke, Canada : Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative, CRIE-CRIFPE, Faculté d'éducation. Repéré à <http://www.educ.usherbrooke.ca/crie/>.
- Lenoir, Y. et Tupin, F. (2012). *Les pratiques enseignantes entre instruire et socialiser. Regards internationaux*. Québec, Québec, Canada : Les Presses de l'Université Laval.
- Lindström B. et Eriksson, M. (2011). Life is more than survival: Exploring links between Antonovsky's salutogenic theory and the concept of resilience. Dans K. M. Gow et M. J. Celinski (dir.), *Wayfinding through life's challenges: Coping and survival* (p.31-46). New York, États-Unis : Nova Publishers.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education*. New York, États-Unis : Cambridge University Press.
- Lobelo, F., Garcia de Quevedo, I., Holub, C. K., Nagle, B. J., Arredondo, E. M., Barquera, S. et Elder, J. P. (2013). School-based programs aimed at the prevention and treatment of obesity: evidence-based interventions for youth in Latin America. *Journal of School Health*, 83(9), 668-677.

- Lytle, L. A., Ward, J., Nader, P. R., Pedersen, S. et Williston, B. (2003). Maintenance of a health promotion program in elementary schools: Results from the Catch-on study key informant interviews. *Health Education & Behavior*, 30(4), 503-518.
- Mccormic, R. (1997). Conceptual and procedural knowledge. *International Journal of Technology and Design Education*, 7, 141-159.
- Magny, J.-C. (2007). *Vers une vision intégrée de l'éducation physique et de l'éducation à la santé en milieu scolaire, ou, Les étapes d'élaboration d'un modèle d'intervention personnalisée visant à assurer auprès des élèves du milieu scolaire, l'adoption d'un mode de vie sain et actif* (Thèse de doctorat inédite). Université de Montréal, Montréal, Canada.
- Malglaive, G. (1998). *Enseigner à des adultes*. Paris, France : PUF.
- Manderscheid, J.-C. (1992). La production d'idées nouvelles, un des grands défis de la santé publique. *Santé publique*, 1, 14-19.
- Manderscheid, J.-C. (1996). L'éducation à la santé. *Revue française de pédagogie*, 114, 53-65.
- Mandler, G. (1984). *Mind and body*. New York, États-Unis : Norton.
- Manidi, M.-J. et Dafflon-Arvanitou, I. (2000). *Activité physique et santé. Apports des sciences humaines et sociales. Éducation à la santé par l'activité physique*. Paris, France : Masson.
- Marcel, J.-F., Olry, P., Rothier-Bautzer, E. et Sonntag, M. (2002). Les pratiques comme objet d'analyse. Note de synthèse. *Revue française de pédagogie*, 138, 135-170.
- Mariel, R. (1988). L'apprentissage de la lecture : sa pratique en CP. *Psychologie scolaire*, 63, 53-75.
- Martinand, J.-L. (1994). *Nouveaux regards sur l'enseignement et l'apprentissage de la modélisation en sciences*. Paris, France : Institut national de recherche pédagogique.
- Martinand, J.-L. (2003). L'éducation technologique à l'école moyenne en France : problèmes de didactique curriculaire. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 3(1), 101-116.
- Marx, E., Hudson, N., Deal, T. B., Pateman, B. et Middleton, K. (2007). Promoting health literacy through the health education assessment project. *Journal of School Health*, 77(4), 157-163.
- Masciotra, D. et Medzo, F. (2009). *Développer un agir compétent. Vers un curriculum pour la vie*. Bruxelles, Belgique : De Boeck Université.
- Masciotra, D. et Morel, D. (2011). *Apprendre par l'expérience active et située : la méthode ASCAR*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.

- Mathy, P. (1997). *Donner du sens au cours de sciences. Des outils pour la formation éthique et épistémologique des enseignants*. Paris et Bruxelles, France et Belgique : DeBoeck et Larcier.
- Maubant, P. (2007). L'analyse des pratiques enseignantes : les ambiguïtés d'un bel objet de recherche. *Formation et profession*, 13(1), 17-21.
- McCuaig, L. (2006). HPE in the health promoting school. Dans R. Tinning., L. McCuaig et L. Hunter (dir.), *Teaching health and physical education in Australian schools* (p. 56-69). Frenchs Forest, Australie : Pearson Education Australia.
- McKenzie, T. L., Sallis, J. F., Kolody, B. et Faucette, N. (1997). Long term effects of a physical education curriculum and staff development program: SPARK. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 280-291.
- Méheut, M. (2006). Recherches en didactique et formation des enseignants de sciences. Dans *L'enseignement des sciences dans les établissements scolaires en Europe. États des lieux des politiques et de la recherche* (p. 55-76). Bruxelles, Belgique : Eurydice.
- Mercer, N., Dawes, R., Wegerif, R. et Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: Ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30(3), 367-385.
- Merilee, L. (2017). *Teacher identified barriers and enabling factors to teaching health education in elementary schools* (Thèse de doctorat inédite). Loma Linda University, California, USA.
- Merlet, P., Garnier, Y. et Vinciguerra, M. (2006). *Le petit Larousse illustré*. Paris, France : Larousse.
- Mérini, C., Jourdan, D., Victor, P., Berger D. et De Peretti, C. (2004). *Guide ressource pour une éducation pour la santé à l'école élémentaire*. Rennes, France : ENSP.
- Mérini, C., Victor, P. et Jourdan, D. (2010). Le travail des enseignants en éducation à la santé : analyse des dynamiques collectives du dispositif. *Travail et Formation en Education*. Repéré à <http://tfe.revues.org/index1334.html>.
- Meyerson, M. J., Ford, M. S., Jones, W. P. et Ward, M. A. (1991). Science vocabulary knowledge of third and fifth grade students. *Science Education*, 75(4), 419-429.
- Michaud, V. (2002). *L'intégration de l'éducation à la santé dans les programmes d'éducation physique du primaire et du secondaire* (Thèse de doctorat inédite). Université Laval, Québec, Canada.
- Michie, S., Ashford, S., Sniehotta, F. F., Dombrowski, S.U., Bishop, A. et French, D.P. (2011). A refined taxonomy of behaviour change techniques to help people change their physical activity and healthy eating behaviours: The CALORE taxonomy. *Psychology & Health*, 26(11), 1479-1498.

- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2^e éd.). Thousand Oaks, États-Unis : Sage Publications.
- Miller, J. D. (1998). The measurement of scientific literacy. *Public Understanding of Science*, 7, 203-223.
- Mireille, B. (2000). *La gestion du stress par la relaxation au primaire* (Mémoire de maîtrise inédit). Université Laval, Québec, Canada.
- Mollard, R., Kristy, W., Ashlee, M., et Jonathan, M. (2007). Physical activity and proper food choices for healthy weight in children and adolescents. *Le diabète au Canada*, 20(2), 6-10.
- Montaño, D. et Taplin, S. (1991). A test of an expanded theory of reasoned action to predict mammography participation. *Social Science and Medicine*, 32, 733-741.
- Morrison, D. M., Spencer, M. S. et Gillmore, M. R. (1998). Beliefs about substance use among pregnant and parenting adolescents. *Journal of Research on Adolescence*, 8, 69-95.
- Motta, D. (1998). Éducatons à la santé et disciplines scolaires, réflexions sur les expériences anglo-saxonnes. *Recherche Formation*, 28, 79-99.
- Mucchielli, R. (1991). *L'analyse de contenu des documents et des communications*. Paris, France : ESF éditeurs.
- Mull, D. S. (1991). Traditional perceptions of marasmus in Pakistan. *Social Science and Medicine*, 32(2), 175-191.
- Munoz, F. et Clément, P. (2007). *Des méthodes statistiques originales pour analyser les conceptions d'enseignants de plusieurs pays à partir d'un questionnaire sur des questions vives : actes du Congrès AREF 2007 - Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation*. Strasbourg, France.
- Munoz, F., Bogner, F., Clément, P. et Carvalho, G. (2009). Teachers' conceptions of nature and environment in 16 countries. *Environmental Psychology*, 29, 407-413.
- Murray, N. G., Low, B. J., Hollis, C., Cross, A. W. et Davis, S. M. (2007). Coordinated school health programs and academic achievement: A systematic review of the literature. *Journal of School Health*, 77(9), 589-600.
- Neves, D. M. et Anderson, J. R. (1981). Knowledge compilation: Mechanisms for the automatization of cognitive skill. Dans J. R. Anderson (dir.), *Cognitive skills and their acquisition* (p. 57-84). Hillsdale, NJ, États-Unis : Erlbaum.
- Nutbeam, D. (1998). Health promotion glossary. *Health Promotion International*, 13, 349-364.

- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15, 259-267.
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques. (2010). *L'éducation, un levier pour améliorer la santé et la cohésion sociale*. Éditions OCDE.
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques OCDE. (2011). *Panorama de la santé 2011*. Repéré à www.oecd.org/sante/panoramadelasante.
- Organisation mondiale de la Santé. (1986). *Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé*. Ottawa, Canada
- Organisation mondiale de la Santé. (2008). *La santé de l'enfant*. Genève, Suisse.
- Organisation mondiale de la Santé. (2009). *NMH Fact Sheet*. Genève, Suisse.
- Organisation mondiale de la Santé. (2016). *Stratégie mondiale du secteur de la santé contre les infections sexuellement transmissibles*. Genève, Suisse
- Organisation mondiale de la Santé. (2018). *Global status report on alcohol and health 2018*. Repéré à www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol.
- Otis, J. et Bizzoni-Prévieux, C. (2008). *Le modèle d'inclusion de l'éducation à la santé à l'école au Québec : défis pour la formation et les pratiques enseignantes et enseignants*. Communication présentée lors du 2^e Colloque national sur la formation des enseignants en éducation à la santé et prévention des conduites addictives, Paris, France.
- Otis, J. et Grenier, J. (2010). L'éducation à l'école : bilan, défis et perspectives d'avenir. Dans J. Grenier, J. Otis et G. Harvey (dir.), *Faire équipe pour l'éducation à la santé en milieu scolaire* (p. 215-225). Montréal, Canada : Les Presses de l'Université du Québec.
- Ourisson, G. (2002). *Désaffection des étudiants pour les études scientifiques. Rapport soumis au Ministre de l'Éducation nationale*. Repéré à <http://media.education.gouv.fr/file/91/7/5917.pdf>
- Pan, Y. H., Chou, H. S., Hsu, W. T., Li, C. H. et Hu, Y. L. (2013). Teacher self-efficacy and teaching practices in the health and physical education curriculum in Taiwan. *Social Behavior and Personality*, 41(2), 241-250.
- Parcel, G. S. (1984). Theoretical models for application in school health education research. *Health Education*, 15(4), 39-49.
- Parcel, G. S., Kelder, S. H. et Basen-Engquist, K. (2000). *The school as a setting for health promotion*. Dans B. D. Poland, L. W. Green. et I. Rootman (dir.), *Settings for health promotion. Linking theory and practice* (p. 86-120). Thousand Oaks, California, États-Unis : Sage Publications.

- Paul, R. (1990). *Critical thinking: What every person needs to survive in rapidly changing world*. Sonoma, États-Unis : Center for Critical Thinking and Moral Critique.
- Perikkou, A., Kokkinou, E., Panagiotakos, D. B. et Yannakouila, M. (2015). Teachers' readiness to implement nutrition education programs: Beliefs, attitudes, and barriers. *Journal of Research in Childhood Education*, 29(2), 202-211.
- Perrenoud, P. (1998). La transposition didactique à partir de pratiques : des savoirs aux compétences. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(3), 487-514.
- Perrenoud, P. (2000). *Du curriculum aux pratiques : question d'adhésion, d'énergie ou de compétence?* Texte d'une conférence présentée à Québec le 10 octobre 2000. Repéré à http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2000/2000_28.html.
- Petch, E., Ronson, B. et Rootman, I. (2004). *Literacy and health in Canada: What we have learned and what can help in the future? A Research report*. Clear Language Edition.
- Pham-Daubin, N.-C. (2005). *L'enjeu éthique de l'éducation à la santé en milieu scolaire* (Mémoire de maîtrise inédit). École Nationale de la Santé Publique, Rennes, France.
- Piéron, M., Cloes, M., Delfosse, C. et Ledent, M. (1996). An investigation of the effects of daily physical education in Kindergatend and elementary schools. *European Physical Education Review*, 2(2), 116-132.
- Plouffe, G. (2011). *Évaluation formative d'un projet-pilote de formation initiale des enseignants en enseignements en éducation à la santé dans une perspective collaborative* (Mémoire de maîtrise inédit). Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada.
- Polanyi, M. (1968). Life's irreducible structure. *Science*, 160, 1308-1312.
- Pommier, J. et Jourdan, D. (2007). *La santé à l'école dans les pays européens*. Paris, France : Éditions Sudel.
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. H. et Gertzog, W. A. (1982). Accomodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66(2), 211-227.
- Poupart, J. (1997). L'entretien de type qualitatif : considérations épistémologiques, théoriques et méthodologiques. Dans J. Poupart., J.-P. Deslauriers, L. Groulx, R. Mayer et A. Pires (dir.), *La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques* (p. 173-209). Boucherville, Canada : Gaetan Morin.
- Pourtois, J.-P. et Desmet, H. (1988). *Épistémologie et instrumentation en sciences humaines*. Bruxelles, Belgique : P. Mardaga.
- Pucher, K. K., Boot, N. M. W. M. et De Vries, N. K. (2013). Systematic review School health promotion interventions targeting physical activity and nutrition can improve academic performance in primary-and middle school children. *Health Education*, 113(5), 372-391.

- Quitério, A. L. D. (2013). School physical education: the effectiveness of health-related interventions and recommendations for health-promotion practice. *Health Education Journal*, 72(6), 716-732.
- Quivy, R. et Van Campenhoudt, L. V. (2006). *Manuel de recherche en sciences sociales* (3^e éd.). Paris, France : Dunod.
- Raynal, F. et Rieunier, A. (2012). *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés. Apprentissage, formation, psychologie cognitive*. Issy-les-Moulineaux, France : ESF éditeur.
- Rehm, J., Mathers, C., Popova, S., Thavorncharoensap, M., Teerawattananon, Y. et Patra, J. (2009). Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol use disorders. *Lancet*, 373, 2223-2233.
- Renaud, I. et Gomez Zamudio, M. (1999). *Planifier pour mieux agir*. Québec, Canada : Réseau francophone international en promotion de la santé (RÉFIPS).
- Rittle-Johnson, B. et Schneider, M. (2012). Developing conceptual and procedural knowledge in mathematics. Dans R. Cohen Kadosh et A. Dowker (dir.), *Oxford handbook of numerical cognition*.(p. 310-315). Oxford, Royaume-Uni : Oxford University Press.
- Rittle-Johnson, B., Siegler, R. S. et Alibali, M. W. (2001). Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: An iterative process. *Journal of Educational Psychology*, 93, 346-362.
- Robert, A. D. et Bouillaguet, A. (2007). *L'analyse de contenu*. Paris, France : Presses Universitaires de France.
- Robert, M. (1988). *Fondements et étapes de la recherche scientifique en psychologie* (3^e éd.). St-Hyacinthe et Paris, Canada et France : Édisem/Maloine (1^{re} éd. 1982).
- Roberts, D. (2007). *Scientific literacy/science literacy*. Dans S. K. Abell. et N. G. Lederman (dir.), *Handbook of research on science education* (p. 729-780). Mahwah, NJ, États-Unis : Lawrence.
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J. et Becker, M. H. (1988). Social learning theory and the health belief model. *Health Education Quarterly*, 15, 175-180.
- Rosin, O. (2008). The economic causes of obesity. *Journal of Economic Surveys*, 22, 617-647.
- Roth, K. J., Drucker, S. L., Garnier, E. H., Lemmens, M., Chen, C., Kawanaka, T., ... Gallimore, R. (2006). *Teaching science in five countries: Results from the TIMSS 1999 video study statistical analysis report*. The National Center for Education Statistics (NCES). U.S. Department of Education - Institute of Education Sciences.
- Roth, W. M. (2014). Personal health – personalized science: A phenomenological approach. *International Journal of Science Education*, 36(9), 1434-1456.

- Roth, W. M. et Désautels, J. (2002). *Science éducation as / for sociopolitical action: Charting the landscape*. Dans W.-M. Roth et J. Désautels (dir.), *Science education as / for sociopolitical action* (p. 1-16). New York, États-Unis : Peter Lang Publishing.
- Roth, W.-M. et Lee, S. (2004). Science education as/for participation in the community. *Science Education*, 88, 263-291.
- Roy, P. et Hasni, A. (2014). Les modèles et la modélisation vus par des enseignants de sciences et technologies du secondaire au Québec. *McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 49(2), 349-371.
- Roy, V. (2012). *Analyse de projets en éducation à la santé réalisés au secondaire par des stagiaires en ÉPS* (Mémoire de maîtrise inédit). Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada.
- Rumelhart, D. E., et McClelland, J. L. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the micro-structure of cognition*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Russel, R. D. (1983). Is the behavior change a legitimate objective for the health education? *Health Education*, 14(2), 16.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Hammondsworth, Royaume-Uni : Penguin Books.
- Sahdra, B. et Thalgard, P. (2003). Procedural knowledge in molecular biology. *Philosophical psychology*, 16(2), 477-498.
- Sandrin-Berthon, B. (1997). De la médecine générale à l'éducation pour la santé et réciproquement. Dans *L'éducation pour la santé en médecine générale. De la fonction curative à la fonction éducative*. Vanves, France : CFES.
- Savoie-Zajc, L. (2009). L'entretien semi-dirigé. Dans B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données* (p. 337-360). Québec, Canada : Les Presses de l'Université du Québec.
- Schneider, R. et Krajcik, J. (2002). Supporting science teacher learning: The role of educative curriculum materials. *Journal of Science Teacher Education*, 13(3), 221-245.
- Schutz, A. (1987). *Le chercheur et le quotidien. Phénoménologie des sciences sociales* (trad. A. Noschis-Gilliéron). Paris, France : Méridiens Klincksieck.
- Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behaviors: Theoretical approaches and a new model. Dans R. Schwarzer (dir.), *Self-efficacy: Thought control of action* (p. 217-243). Washington, D.C., États-Unis : Hemisphere.
- Schwarzer, R. et Fuchs, R. (1996). Self-efficacy and health behaviors. Dans M. Conner. et P. Norman (dir.), *Predicting health behavior: Research and practice with social cognition models* (p. 163-196). Buckingham, Royaume-Uni : Open University Press.

- Seffrin, J. R. (1990). The comprehensive school health curriculum: Closing the gap between state-of-the-art and state-of-the-practice. *Journal of School Health*, 60, 151-156.
- Sensevy, G. (2001). Théories de l'action et action du professeur. Dans J.-M. Baudouin et J. Friedrich (dir.), *Théories de l'action et éducation* (p. 203-224). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Sensevy, G. (2007). *Un essai de caractérisation des pratiques d'enseignement et de détermination de leur efficacité. La Lecture et les Mathématiques au cours préparatoire (première primaire)*. Rapport de recherche PIREF.
- Settelmaier, E. (2004). *Dilemmas with dilemmas. Exploring the suitability of dilemm stories as a way of addressing ethical issues in science education*. Communication présentée à la conférence annuelle Australian Association for Research in Education, Melbourne, Australie.
- Shamos, M. H. (1995). *The myth of scientific literacy*. New Brunswick, NJ, États-Unis : Rutgers University Press.
- Sheeran, P. et Taylor, S. (1999). Predicting intentions to use condoms: A meta-analysis and comparison of the theories of reasoned action and planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 1624-1675.
- Shen, B. S. P. (1975). *Science literacy and the public understanding of science*. Dans S. B. Day (dir.), *Communication of scientific information* (p. 265-268). Basel, Suisse : S. Karger A. G.
- Shields, M. (2005). *Obésité mesurée : l'embonpoint chez les enfants et les adolescents au Canada*. Ottawa, Canada : Statistique Canada.
- Simar, C. et Jourdan, D. (2010). Éducation à la santé à l'école : étude des déterminants des pratiques des enseignants du premier degré. *Revue des sciences de l'éducation*, 36(3), 739-760.
- Simar, C. et Jourdan, D. (2011). Analyse de l'activité d'enseignants du primaire en éducation à la santé. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 14(2), 7-26.
- Sinkinson, M. et Burrows, L. (2011). Reframing health education in New Zealand/Aotearoa schools. *Asia-Pacific Journal of Health*, 2(3), 53-69.
- Sivaramakrishnan, M. et Patel, V. L. (1993). Reasoning about childhood nutritional deficiencies by mothers in rural India: A cognitive analysis. *Social Science and Medicine*, 37(7), 937-952.
- Smith, C., Hetzel, S., Dalrymple, P. W. et Keselman, A. (2011). Clinical text and coherence: Towards an operationalization of consumer understanding. *Journal of Medical Internet Research*, 13(4), 104.

- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, JM., Slonska, Z. et Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12, 80.
- Steen, D. M., Peay, M. Y. et Owen, N. (1998). Predicting Australian adolescents' intentions to minimize sun exposure. *Psychology and Health*, 13(1), 111-119.
- Stepans, J. (1991). Developmental patterns in students understanding of physics concepts. Dans S. M. Glynn, R. H. Yeany et B. K. Britton (dir.), *The psychology of learning science* (p. 89-115). Hillsdale, NJ, États-Unis : Lawrence Erlbaum Associates.
- Swabey, K., Castleton, G. et Penney, D. (2010). Meeting the standards? Exploring preparedness for teaching. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(8), 29-46.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montréal, Canada : Chenelière Éducation.
- Tardif, M. et Lessard, C. (2004). *La profession d'enseignant aujourd'hui: évolutions, perspectives et enjeux internationaux*. Québec, Canada : Les Presses de l'Université Laval
- Taylor, W. C., Baranowski, T. et Sallis, J. F. (1994). Family determinants of childhood physical activity: A social-cognitive model. Dans R. K. Dishman (dir.), *Advances in exercise adherence* (p. 319-342). Champaign, IL, États-Unis : Human Kinetics.
- Terry, D. J., Gallois, C. et McCamis, M. (1993). *The theory of reasoned action: Its application to aids preventive behaviour*. Oxford, Royaume-Unis : Pergamon Press.
- Tessier, S., Andreys, J. B. et RIBEIRO, M. A. (2004). *Santé publique, santé communautaire*. Paris : Maloine.
- Thackeray, R., Neiger, B. L., Ches, H. B., Hill, S. C. et Barnes, M. D. D. (2002). Elementary school teachers' perspectives on health instruction: Implications for health education. *American Journal of Health Education*, 33(2), 77-82.
- Tiberghien, A., Malkoun, L., Buty, C., Souassy, N. et Mortimer, E. (2007). Analyse des savoirs en jeu en classe de physique à différentes échelles de temps. Dans G. Sensevy et A. Mercier (dir.), *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (p. 73-98). Rennes, France : Presses Universitaires de Rennes.
- Thomas, J. C. (1984). Closing remarks. A special issue of Health education. *School Health Research*, 15(4), 75-76.
- Thomas, R. E. et Perera, R. (2006). School-based programmes for preventing smoking. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, 1293.
- Todt, E. et Götz, C. (1998). Interesse von jugendlichen an der gentechnologie. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 4(1), 3-11.

- Tones, B. K. (1986). Health education and the ideology of health promotion: A review of alternative approaches. *Health Education Research: Theory and Practice*, 1(1), 3-12.
- Tones, B. K. et Tilford, S. (1994). *Health education: Effectiveness, efficiency and equity*. London, Royaume-Uni : Chapman and Hall.
- Trafimow, D. (1996). The importance of attitudes in the prediction of college students' intentions to drink. *Journal of Applied Social Psychology*, 26(24), 2167-2188.
- Trudel, C. (2011). *Analyse des pratiques pédagogiques d'éducateurs physiques du secondaire dans la mise en œuvre de l'approche Santé Globale* (Mémoire de maîtrise inédit). Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Canada.
- Trudel, L., Simard, C. et Vonarx, N. (2007). La recherche qualitative est-elle nécessairement exploratoire? *Recherches qualitatives, Hors-série*, 5, 38-45.
- Tsai, C.-C. (2001). A science teacher's reflections and knowledge growth about STS instruction after actual implementation. *Science Education*, 86(1), 23-41.
- Turcotte, S. (2006). *L'inclusion de l'éducation à la sante en éducation physique: Analyse des pratiques pédagogiques d'éducateurs physiques au primaire* (Thèse de doctorat inédite). Université du Québec, Montréal, Canada.
- Union internationale de promotion de la santé et d'éducation à la santé. (2005). *Vers des écoles formatrices de santé : lignes directrices pour la promotion de la santé à l'école*. Repéré à http://www.bib-bop.org/base_bib/bib_detail.php?ref=8627&titre=vers-descoles-promotrices-de-sante-lignes-directrices-pour-la-promotion-de-la-sante-a-l-ecole.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2004). *Take a small step to get healthy*. Ad council/ Healthy lifestyles and disease prevention Media Campaign Report.
- Uyeda, S., Madden, J., Brigham, L. A., Luft, J.-A. et Washburne, J. (2002). Solving authentic science problems: Problem based learning connects science to the world beyond school. *Science Teacher*, 69(1), 24-29.
- Vallerand, R. et Hess, U. (2000). *Méthodes de recherche en psychologie*. Boucherville, Canada : Gaëtan Morin Éditeur.
- Van der Maren, J.-M. (1995). *Méthodes de la recherche pour l'éducation*. Montréal, Canada : Presses universitaires de Montréal.
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal, Canada : PUM; Bruxelles : de Boeck.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10(23), 133-170.

- Viau, R., et Bouchard, J. (2000). Validation d'un modèle de dynamique motivationnelle auprès d'élèves du secondaire. *Revue Canadienne de l'Éducation*, 25(1), 16-26.
- Viennot, L. (1979). *Le raisonnement spontané en dynamique élémentaire*. Paris, France : Hermann.
- Vosniadou, S. (1992). Knowledge acquisition and conceptual change. *Applied Psychology: An International Review*, 41(4), 347-357.
- Voyer, J., Valois, P. et Rémillard, B. (2000). La sélection des participants. Dans R. J. Vallerand et U. Hess (dir.), *Méthodes de recherche en psychologie* (p. 91-132). Montréal, Canada : Gaëtan Morin.
- Walker, J. (1989). Getting them unstuck: Some strategies for the teaching of reading in science. *School Science and Mathematics*, 89, 130-135
- Warwick, I., Aggleton, P., Chase, E., Schagen, S., Blenkinsop, S., Schagen, I., ... Eggers, M. (2005). Evaluating healthy schools: Perceptions of impact among school-based respondents. *Health Education Research*, 20(6), 697-708
- Webb, T. L. et Sheeran, P. (2006). Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, 132, 249-268.
- Weisser, M. (2007). Le savoir, médiation entre les partenaires de la relation didactique. Dans E. Prairat (dir.), *La médiation : problématiques, figures, usages* (p. 81-99). Nancy, France : Presses universitaires de Nancy.
- Windschitl, M. (2003). Inquiry projects in science teacher education: What can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice? *Science Education*, 87(1), 112-143.
- Yamadori, A., Yoshida, T., Mori, E. et Yamashita, H. (1996). Neurological basis of skill learning. *Cognitive Brain Research*, 5, 49-54.
- Yoda, I. (2007). *Analyse des conceptions des enseignants et futurs enseignants du Burkina Faso, de France et du Sénégal sur des questions vives relatives à l'éducation à la sexualité et à l'enseignement de l'évolution* (Mémoire de maîtrise inédit). Université Claude Bernard, Lyon, France.
- Young, I. D. (1997). Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating. *Journal of School Health*, 67(1), 0-9.
- Yu, X., Yang, T., Wang, S. et Zhang, X. (2012). Study on student health literacy gained through health education in elementary and middle schools in China. *Health Education Journal*, 71(4), 452-460.

-
- Zeyer, A. (2012). A win-win situation for health and science education: seeing through the lens of a new framework model of health literacy. Dans A. Zeyer et R. Kyburz-Graber (dir), *Science | environment | health towards a renewed pedagogy for science education* (p. 147-174). Dordrecht, Pays-Bas : Springer.
- Zeyer, A. et Welzel, M. (2006). Was Viskosität und Rheuma miteinander zu tun haben – Die Blutsenkung. *Praxis der Naturwissenschaft: Physik in der Schule*, 7(55), 39-44.

ANNEXE A. MÉTA-ANALYSES RECENSÉES ET LES PRINCIPAUX OBJECTIFS

Auteurs	Étendue des synthèses et des méta-analyses	Revue de publication	Objets d'étude
Amaugo, Papadopoul, Ochieng, M. et Nasreen, (2014)	2002-2012	Health Education Research	Évaluer, via les recherches réalisées en Nigeria, le derge d'efficacité des programmes et des interventions en éducation à la sexualité à l'école
Delgado-Noguera, Tort, Martínez-Zapata et Bonfill (2011)	1966 à 2009	Preventive Medicine	Les interventions promouvant la consommation de fruits et légumes dans les écoles du primaire
Dietrich, Sharyn, Schuster et Connor (2016)	2000 à 2014	Health Education	Analyse des programmes d'interventions, en référence à la théorie du marketing social, en lien avec la consommation de l'alcool dans l'enseignement au secondaire
Lobelo, Garcia, Holub, Nagle, Arredondo, Barquera et Elder (2013)	1965-2010	Journal of School Health	Étude de l'efficacité des interventions en milieu scolaire visant à prévenir ou traiter l'obésité chez les jeunes en Amérique latine
Murray, Low, Hollis et Davis (2007)	1945- 2007	Journal of School Health	L'ÉS et le rendement scolaire des élèves au secondaire
Pucher, Boot et De Vries (2013)	Toutes les publications avant 18 janvier 2012	Health Education	Les effets des interventions promouvant les activités physiques et les saines habitudes alimentaires sur l'obésité et les performances scolaires des élèves du primaire et du secondaire
Quitério (2013)	1996–2011	Health Education Journal	L'éducation physique à l'école: l'efficacité des interventions et les recommandations pour promouvoir la santé
Thomas et Perera (2006)	1966-2005	Journal of Biological Education	L'analyse des travaux sur l'effet des interventions visant la prévention contre la consommation de tabac

ANNEXE B. LISTE DES MÉMOIRES ET THÈSES ANALYSÉS

- Bizzoni-Prévieux, C. (2011). *Les partenariats en éducation à la santé et l'école primaire : analyse comparée entre le Québec et la France* (Thèse de doctorat en éducation inédite). Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada et Université Blaise Pascal, Aubière, France.
- Collet, M. (2007). *L'engagement des élèves et la participation des parents et des enseignants dans deux stratégies d'éducation à la santé au préscolaire et au primaire* (Mémoire de maîtrise en éducation physique et sportive inédit). Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada.
- Gagnon, J. (2010). *Introduction d'une séquence d'aventure au programme de formation de l'école québécoise comme outil d'éducation à la santé, au troisième cycle du primaire* (Mémoire de maîtrise en éducation inédit). Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi, Canada.
- Gendreau, L. (2006). *La participation active des élèves de première secondaire au cœur de leur apprentissage en éducation à la santé* (Mémoire de maîtrise en éducation physique et sportive inédit). Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Canada.
- Magny, J.-C. (2007). *Vers une vision intégrée de l'éducation physique et de l'éducation à la santé en milieu scolaire, ou, Les étapes d'élaboration d'un modèle d'intervention personnalisée visant à assurer auprès des élèves du milieu scolaire, l'adoption d'un mode de vie sain et actif* (Thèse de doctorat en éducation inédite). Université de Montréal, Montréal, Canada.
- Michaud, V. (2002). *L'intégration de l'éducation à la santé dans les programmes d'éducation physique du primaire et du secondaire* (Thèse de doctorat en éducation inédite). Université Laval, Laval, Canada.
- Mireille, B. (2000). *La gestion du stress par la relaxation au primaire* (Mémoire de maîtrise en éducation physique et sportive inédite). Université Laval, Laval, Canada.
- Paradis, A. (2013). *Évaluation d'un programme d'éducation en nutrition intitulé « Félix le détective s'active » destiné à des enseignants en éducation physique et à la santé* (Mémoire de maîtrise en éducation inédit). Université de Laval, Québec, Canada.

- Plouffe, G. (2011). *Évaluation formative d'un projet-pilote de formation initiale des enseignants en enseignements en éducation à la santé dans une perspective collaborative* (Mémoire de maîtrise en éducation inédit). Université du Québec à Montréal, Canada.
- Roy, V. (2012). *Analyse de projets en éducation à la santé réalisés au secondaire par des stagiaires en ÉPS*. (Mémoire de maîtrise en éducation inédit), Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada.
- Trudel, C. (2011). *Analyse des pratiques pédagogiques d'éducateurs physiques du secondaire dans la mise en œuvre de l'approche Santé Globale*. (Mémoire de maîtrise en éducation inédit), Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Canada.
- Turcotte, S. (2006). *L'inclusion de l'éducation à la santé en éducation physique : Analyse des pratiques pédagogiques d'éducateurs physiques au primaire* (Thèse de doctorat en éducation inédite). Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada.

ANNEXE C. RÉSUMÉ DU VOLET EMPIRIQUE DES MÉMOIRES ET THÈSE

Objectifs		Déclarations et opinions sur les conceptions et les pratiques des enseignants et des futurs enseignants pour l'ÉS	Les pratiques des enseignants en éducateurs physiques pour l'éducation à la santé	Représentation et opinion des élèves sur l'ÉS	Documentations des retombées d'interventions en éducation à la santé
Méthodologies utilisées	Échantillons (Suivant l'étude)	-12, 9, 50, 7, 16, 2, 6 et 7 enseignants - 6 écoles	2, 6, 7 et 10 enseignants	146 et 294 élèves	26, 28, 33 et 294, 284 élèves
	Instruments de mesure	- Entrevue semi-dirigée - Questionnaire	- Observation de séances d'enseignement - Entrevue semi-dirigée - Artefacts	- Questionnaire - Entrevue semi-dirigée	- Questionnaire - Fiche d'appréciation ou fiche de retour - Entrevue - Journal de bord
	Analyses	Qualitative et quantitative	Qualitative	Qualitative et quantitative	Qualitative et quantitative
Synthèse des résultats qui se dégagent		<ul style="list-style-type: none"> - Les éducateurs physiques manifestent peu d'intérêt à l'égard de l'ÉS. - Pour modifier les habitudes de vie, les activités proposées par les enseignants sont souvent en lien avec le conditionnement physique ou la pratique physique. - Les éducateurs physiques ne semblent pas avoir de modèle théorique à la santé comme référence dans leurs interventions. - Les enseignants travaillent beaucoup plus l'ÉS à travers le thème de la promotion d'un mode de vie actif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientation vers la transmission des connaissances et l'amélioration des conditions physiques des élèves. - Explication concrète des effets des techniques de relaxation. - Le motif est la nécessité de garder les élèves en action. 	<ul style="list-style-type: none"> - Un style de vie actif et de saines habitudes alimentaires, le rejet, le tabac, de l'alcool, etc. - Rarement malade et jouit habituellement d'une belle apparence physique. - La consommation de fruits et l'engagement dans les pratiques sportives sont inversement proportionnels à l'âge des élèves. 	<ul style="list-style-type: none"> - La relaxation favorise le calme, la concentration, l'écoute, l'approche des élèves à leurs enseignants et crée un climat favorable aux apprentissages dans la classe. - Les élèves manifestent des difficultés à répondre aux questions de compréhension de principe simple de collation saine et les collations dans le contexte d'activités physiques. - L'activité de préparation de la dégustation de collations est la plus intéressante pour les élèves. - Plusieurs élèves ont pris conscience au cours de l'action des conséquences de leurs choix personnels sur leur santé et bien-être, tantôt sous forme de questionnement, tantôt sous forme de prise de conscience. - Les réponses des jeunes quant à leur apprentissage sont davantage orientées vers la S&T pour l'étude du vivant.

ANNEXE D. GUIDE D'ENTREVUE ADRESSÉ AUX ENSEIGNANTS

Bonjour,

Je tiens tout d'abord à vous remercier d'avoir accepté de participer à cette entrevue qui sera d'une durée d'environ 30 minutes.

Vous avez reçu préalablement une lettre d'information qui décrit le projet. Avant de commencer l'entrevue, avez-vous des questions sur ce projet ou sur votre participation?

J'aimerais aussi rappeler que l'entrevue sera enregistrée afin de ne pas perdre les informations.

Également, j'aimerais vous rappeler que nous souhaitons connaître votre point de vue et qu'il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. C'est pourquoi je vous propose de répondre de manière spontanée aux questions posées.

Aussi, je soulignerais que mon rôle est de vous poser les questions et de vous écouter. Pour être bien certain d'obtenir votre point de vue personnel, je vais m'abstenir de commenter vos réponses. Si vous êtes prêt, je vais maintenant démarrer l'enregistrement.

Acceptez-vous de confirmer, sur cet enregistrement audio, que vous consentez à participer à l'entrevue?

Les questions que je vais vous poser sont regroupées, en lien avec votre pratique, en trois sections :

- 1) L'éducation à la santé **dans votre enseignement**, particulièrement en Sciences et Technologie;
- 2) L'éducation à la santé **dans votre école**;
- 3) Votre point de vue sur l'éducation à la santé **d'une manière générale**.

Si vous ne comprenez pas le sens de l'une ou de l'autre des questions posées, n'hésitez pas à me le faire savoir afin que je puisse la reformuler.

Si l'une ou l'autre des questions ne s'appliquent pas à votre pratique, vous pouvez également me le dire sans problème.

Participant E _____

Je vais maintenant commencer avec la première section de l'entrevue qui porte sur l'éducation à la santé dans votre enseignement.

1. Enseignez-vous **l'éducation à la santé dans vos classes de Sciences et technologie**?
2. Quel est le **nombre approximatif de séquences** d'enseignement (ou de cours) **en Sciences et technologie** dans lesquelles vous faites appel à l'éducation à la santé au cours d'une année?
3. Pouvez-vous me donner les **titres de deux séquences d'apprentissages (ou de cours)** qui **représentent** le mieux votre façon d'aborder l'éducation à la santé en Sciences et Technologie?

Maintenant, j'aimerais vous poser quelques questions pour avoir des informations sur l'une de ces séquences (*dire le titre ou demander à l'enseignant de choisir celle qu'il souhaite décrire*)

4. Quels sont les **contenus de la progression des apprentissages (des programmes)** qui étaient traités dans cette séquence en Sciences et Technologie?

Que souhaitiez-vous que les élèves retiennent de ces contenus?

5. Quels étaient les **apprentissages en éducation à la santé** qui étaient visés dans cette séquence?

Que souhaitiez-vous que les élèves retiennent au regard de l'éducation à la santé?

6. Pouvez-vous nous décrire en quelques minutes le **déroulement** de chacune des périodes de cette séquence (ou de ce cours), en précisant **vos tâches et les tâches des élèves**?

Comment cette activité était-elle amorcée?

Quelles sont vos tâches?

Quelles sont les tâches de vos élèves?

Pouvez-vous décrire par quoi cette séquence va être terminée?

7. Parmi les tâches que vous venez de décrire, **lesquelles vous semblent mieux favoriser l'apprentissage des contenus en Sciences et Technologie? Pourquoi?**

Pouvez-vous préciser parmi vos tâches et les tâches de vos élèves celles qui favorisent l'acquisition des savoirs en Sciences et Technologie?

8. Parmi les tâches que vous venez de décrire, **lesquelles vous semblent mieux favoriser l'apprentissage des contenus en éducation à la santé? Pourquoi?**
9. Est-ce que **l'intégration de l'éducation à la santé présente des difficultés pour vos élèves? Si oui, lesquelles?**
10. Est-ce que **l'intégration de l'éducation à la santé présente des difficultés pour vous? Si oui, lesquelles?**

Avez-vous la planification de la séquence que vous venez de décrire? Si oui, accepteriez-vous de nous la remettre pour compléter les informations de l'entrevue?

MAINTENANT, JE VAIS VOUS POSER DES QUESTIONS SUR LA DEUXIEME SECTION : CELLE QUI
CONCERNE L'EDUCATION A LA SANTE **DANS VOTRE ECOLE**

Pouvez-vous nommer deux **activités mises en place par votre école** pour favoriser l'éducation à la santé auprès des élèves?

En commençant par la première activité :

11. Quel est **le titre** de cette activité?
12. **Qui a organisé cette activité?**
13. **À quels élèves (quels niveaux) l'activité était-elle destinée?**
14. Par qui l'activité **était-elle prise en charge?** (*préparation et déroulement de l'activité*)
15. Pourriez-vous nous décrire **le déroulement de cette activité?**

Comment cette activité était-elle amorcée?

Quelles étaient les tâches du responsable de cette activité? (ici, ce que l'enseignant doit faire comme tâche à cette étape de l'activité).

Quelles étaient les tâches que les élèves devaient effectuer?

Pouvez-vous décrire par quoi cette activité va être terminée?

16. Selon vous, qu'est-ce que les élèves **devaient apprendre ou faire en lien avec l'éducation à la santé**?
17. Est-ce que les **Sciences et Technologie ou d'autres disciplines** étaient concernées par cette activité? En quoi?

Avez-vous des documents qui décrivent ces deux activités? Si oui, pourriez-vous me les remettre pour compléter les informations de l'entrevue?

MAINTENANT, JE VAIS VOUS POSER QUELQUES QUESTIONS SUR LA TROISIEME SECTION : CELLE QUI CONCERNE L'EDUCATION A LA SANTE EN GENERAL

18. Si vous aviez à expliquer à une collègue ou un collègue ce qu'est l'éducation à la santé, quelles sont les principales idées ou caractéristiques que vous utiliseriez pour lui **définir cet enseignement**? Vous pouvez citer de trois (3) à six (6) de ces caractéristiques.
19. Selon vous, que devraient être les **principales intentions pédagogiques (objectifs ou finalités)** de l'enseignement de l'éducation à la santé à l'école? Pour répondre à cette question, pouvez-vous citer **jusqu'à quatre raisons** pour lesquelles il vous semble important ou nécessaire d'enseigner l'éducation à la santé à l'école?
20. Selon vous, qui sont les **acteurs les mieux placés pour enseigner l'éducation à la santé** à l'école (les enseignants, le personnel de la santé, d'autres acteurs...)? Pourquoi?
21. Quelles sont les matières scolaires qui se prêtent le mieux **à l'enseignement de l'éducation à la santé? Pourquoi ces matières scolaires?**

*En cas où, dans la réponse à la question 21 les sciences et technologie n'est pas parmi les disciplines qui se prêtent le mieux **à l'enseignement de l'éducation à la santé**:*

Pourquoi vous n'avez pas cité les Sciences et Technologie comme disciplines privilégiées à l'enseignement de l'éducation à la santé?

AVANT DE TERMINER L'ENTREVUE, J'AI DES QUESTIONS EN LIEN AVEC VOTRE IDENTITE PROFESSIONNELLE

22. À quel niveau scolaire enseignez-vous cette année?

23. Combien d'années d'expérience avez-vous dans l'enseignement des Sciences et Technologie?

24. Quel diplôme qualifiant à l'enseignement détenez-vous?

25. Avez-vous suivi d'autres formations universitaires? Si oui, lesquelles?

26. Avez-vous reçu dans le cadre de votre formation initiale ou continue des cours qui sont en lien avec l'éducation à la santé? Si oui, lesquels? Ils ont été pris en charge par qui?

L'entrevue étant maintenant terminée, je n'ai plus de questions. Auriez-vous d'autres informations ou des commentaires à faire au sujet de l'éducation à la santé en sciences et technologie?

Je vous remercie beaucoup pour le temps que vous nous avez accordé pour cette entrevue.

ANNEXE E. GRILLE D'ANALYSE POUR LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN ÉDUCATION À LA SANTÉ

Les visées éducatives associées à l'éducation à la santé
<p>C'est le discours qui renvoie au <i>Pourquoi enseigné</i> (sur les contenus de l'ÉS enseignés en S&T et leurs natures).</p> <p>1. Visées justifiant un enseignement scientifique de base pour comprendre des informations sur la santé et les modalités d'action.</p> <p>1.1 Visée centrée un enseignement scientifique de base pour comprendre des informations sur la santé.)</p> <p>1.2 Visée centrée sur la compréhension des façons d'agir en faveur de la santé.</p> <p>1.3 Autres.</p> <p>2. Visée pour faire face aux enjeux individuels et sociaux (collectifs) associés aux problèmes vécus aux quotidiens par les élèves</p> <p>3. Finalité pour préparer les élèves à l'étude des disciplines scientifiques dans leurs formations supérieures</p> <p>4. Autres justifications non incluses dans notre classification</p> <p>5. Absence de présentation des visées (intentions pédagogiques).</p>
Définitions de l'éducation à la santé
<p>1. L'ÉS est une éducation des habitudes de vie et des comportements souhaités.</p> <p>1.1 Enseignement des modalités d'action sur la santé.</p> <p>1.2 Enseignement focalisé sur la sensibilisation des élèves vis-à-vis des comportements à risque sur la santé</p> <p>3. L'ÉS est un enseignement de savoirs en sciences et en santé.</p> <p>4. L'ÉS est un enseignement de savoirs et des modalités d'action associées aux habitudes de vie.</p> <p>4. Autres</p>
Contenus d'enseignement et leurs natures
<p>Les contenus sont décrits en se basant sur le déroulement des séquences d'enseignement telles déclarées par les enseignants.</p> <p>A. Les savoirs</p> <p>1. Contenus centrés sur les savoirs factuels et conceptuels).</p> <p>2. Contenus centrés sur les savoirs sur la santé et les problèmes de la santé</p> <p>3. Contenus centrés sur les savoirs procéduraux (enquêtes, investigations, résolution de problèmes, projet, etc.)</p> <p>4. Autres</p> <p>B. Les comportements et les habitudes de vie</p> <p>1. Contenus centrés sur les modalités d'action</p> <p>2 Contenus centrés sur la sensibilisation afin d'éviter des comportements à risque sur la santé.</p> <p>3. Contenus centrés sur les intentions d'action, les prises de position et les opinions des élèves sur des comportements et des habitudes de vie en lien avec la santé</p> <p>4. Autres</p>

Modalités de mises en œuvre de l'enseignement des contenus en lien avec l'ÉS

1. Les tâches des enseignants en lien avec l'ÉS

- 1.1. Tâches prises en charge par l'enseignant sans la participation des élèves (exemple : donner un cours magistral, expliquer et proposer des solutions pour les étapes de réalisation des expériences, de la résolution des problèmes, des exercices, sensibiliser sur les conséquences des comportements à risque)
- 1.2. Tâches prises en charge par l'enseignant avec la participation active des élèves (ex. discussion autour d'une problématique, jeux de rôle, etc.)
- 1.3. Tâches prises en charge par les élèves individuellement ou en interaction avec les autres incluant l'enseignant (réalisation d'une expérience, résolution d'un problème, recherche d'information dans un manuel ou sur un site Internet, etc.)
- 2.4. Adhésion à des actions proposées par les enseignants ou les professionnels de la santé
- 2.5. Prise de positions et de décisions d'action par les élèves
- 2.6. Autres

2. Les tâches des élèves dans l'apprentissage de l'ÉS

- 2.1. Centrées sur l'acquisition de connaissances sur la santé (savoirs et habitudes de vie)
- 2.2. Centrées sur la réalisation des exercices, des recherches et des expériences guidés par l'enseignant
- 2.3. Tâches prises en charge par les élèves individuellement ou en interaction avec les autres incluant l'enseignant
- 2.4. Adhésion à des actions proposées par les enseignants ou les professionnels de la santé
- 2.5. Prise de positions et de décisions d'action par les élèves
- 2.6. Autres

Difficultés d'enseignement de l'ÉS pour les élèves et les enseignants

1. Difficultés des élèves

- 1.1. Difficultés inhérentes des apprentissages de savoirs en sciences et technologie
 - 1.1.1. Difficultés en lien avec la maîtrise de savoirs ou à faire le lien entre savoirs scientifiques et la santé
 - 1.1.2. Difficultés associées à la compréhension ou à la réalisation des tâches
- 1.2. Difficultés intrinsèques aux élèves (pas de motivation; pas d'intérêt; etc.)
- 1.3. Difficultés liées aux ressources didactiques et au temps consacré à l'apprentissage de l'éducation à la santé
- 1.4. Autres
- 1.5. Pas de difficultés

2. Difficultés pour les enseignants

- 2.1. Difficultés associées aux contenus, aux ressources didactiques et au temps
 - 2.1.1. Difficultés associées aux programmes (surcharge, manque de clarté, etc.) et au temps
 - 2.1.2. Difficultés associées aux ressources didactiques
- 2.2. Difficultés associées à la formation et à l'expérience de l'enseignant
- 2.3. Pas de difficulté
- 2.4. Autres